SKRZYDLATA POLSKA

ROK VI (XII) KWIECIEŃ 1935 Nr. 4 (126)

L. O. P. P. W ROKU 1934

W związku z ogólnem zgromadzeniem, które ma się odbyć w końcu kwietnia, Zarząd Główny L. O. P. P. zestawił sprawozdanie z działalności instytucji za rok 1934. Zostało ono już zatwierdzone przez Radę Główną Ligi.

Bierzemy do ręki gruby plik arkuszy, obrazujący działalność zarówno centrali, jak i poszczególnych okręgów oraz całości, i już po przeczytaniu pierwszych zdań ogarnia nas zdumienie. Ilość członków L. O. P. P. w roku 1934 wzorsła o 188.737 i wynosiła na 31 grudnia 1934 — 1.250.685. A więc 1 i ćwierć miljona członków posiada już L. O. P. P., gdy trzy lata temu miała ich niewiele ponad pół miljona. Czytamy dalej. Oto Zarząd Główny oznajmia, że na 1 kwietnia r. b., według prowizorycznych obliczeń Okręgów, liczba członków osiągnęła półtora miljona.

Równie radosne objawy rozwoju L. O. P. P. w ostatnich latach widzimy w dziedzinie finansowej. W roku 1933 wpływy całej L. O. P. P. wynosiły 3.518.191 zł., w roku ubiegłym zaś uzyskano sumę 5.265.476 zł. Wydatki w roku 1933 wyniosły — 3.258.676 zł., zaś w 1934 — 5.010.436 zł. Okazuje się przytem, iż w roku ubiegłym budżet L. O. P. P. został wykonany we wpływach w 131%, a w wydatkach w 117%.

„Ten stan rzeczy — czytamy w sprawozdaniu — należy zawdzięczać wysiłkom wszystkich Zarządów Okręgów, Obwodów i Kół, oraz, jak zawsze, wysoce cennemu poparciu Ministerstw: Spraw Wewnętrznych, Wojskowych, Komunikacji; brawurowej pracy lotników oraz pracowników OPGaz. w terenie i pełnemu zrozumieniu i oddaniu się sprawom L. O. P. P. społeczeństwa, zrzeszonego w naszej instytucji". Do tej litanji należy dodać jeszcze: a w wielkim stopniu należy to przypisać Zarządowi Głównemu L. O. P. P., pozostającemu pod wodzą gen. dyw. Leona Berbeckiego, który swoją energją niespożytą, wytrwałą pracą i ufnością doprowadził do znakomitego odrodzenia Ligi.

Bo przypomnijmy sobie. Trzy lata temu byliśmy świadkami pewnego załamania się rozwoju L.O.P.P. Byli tacy, którzy nawet wróżyli kryzys Ligi, nie wierząc w dalszy postęp jej działalności. A tymczasem... Wsparta przez Rząd, który nadał organizacji charakter wyższej użyteczności, prowadzona przez ludzi ożywionych wiarą i odznaczających się energją, L. O. P. P. w ciągu ostatnich dwóch lat, gdy tyle organizacyj skazało się na wegetację, — doznała rozwoju, nie spotykanego w latach poprzednich, niekryzysowych, i dziś jest bezwątpienia najsilniejszą i najbardziej godną przykładu organizacją społeczną.

Nie będziemy omawiać poszczególnych prac Ligi. Dodamy tylko, że w latach ostatnich L. O. P. P. realizowała swój program w ścisłem porozumieniu z władzami państwowemi, dzięki czemu był on jaknajbardziej zharmonizowany z ogólnemi potrzebami Państwa w dziedzinie lotnictwa i oborny przeciwgazowej. Podamy za to na zakończenie dwa zestawienia, obrazujące, jaki był udział poszczególnych Okręgów Wojewódzkich w wyścigu pracy L. O. P. P.

Poniżej podajemy liczbę członków w poszczególnych Okręgach w latach 1933 i 1934. W nawiasach mamy przyrost członków w ostatnim roku. Wszystkie liczby oznaczają tysiące (zaokrąglone).

Okrąg	1933		1934	
Białostocki	58	—	64	(6)
Kielecki	82	(16)	85	(3) *)
Krakowski	44	(20)	71	(26)
Krak. Kolej.	17	—	16	—
Lubelski	50	(25)	62	(12)
Lwowski	125	(20)	141	(15)
Łódzki	42	(19)	61	(19)
Nowogródzki	13	—	16	(3)
Poleski	13	(1)	22	(9)
Pomorski	87	—	98	(12)
Poznański	133	(23)	103	—
Radomski Kolej.	—	—	11	(11)
Stanisławowski	25	(1)	30	(4)
Śląski	79	(7)	134	(55)
Tarnopolski	50	(2)	54	(4)
Warszawski Woj.	42	(4)	47	(5)
Stołeczny	109	(33)	125	(16)
Warszawski Kolej.	30	(3)	32	(2)
Wileński	28	(6)	34	(6)
Wileński Kolej.	12	—	13	(1)
Wołyński	22	(1)	31	(9)

A teraz spójrzmy na sumy wpływów, osiągnięte przez Okręgi Wojewódzkie w latach 1933 i 1934.

Okrąg	1933	1934
Białostocki	183	189
Kielecki	174	427
Krakowski	105	252
Krakowski Kolej.	91	123
Lubelski	166	229
Lwowski	278	316
Łódzki	102	272
Nowogródzki	81	99
Poleski	68	101
Pomorski	176	297
Poznański	325	342
Radomski Kolej.	—	65
Stanisławowski	92	129
Śląski	445	628
Tarnopolski	131	196
Warszawski Woj.	177	216
Stołeczny	365	686
Warszawski Kolej.	216	225
Wileński	114	164
Wileński Kolej.	74	82
Wołyński	157	226

L. O. P. P. jest jedną z tych instytucyj, które głoszą śmiało hasło Wodza: „Ufność we własne siły tworzy wielkie Narody i Mocarstwa".

*) Faktyczny przyrost członków w r. 1934 wyraża się liczbą 10 tysięcy, gdyż odliczony został ubytek członków Radomskiej Dyrekcji Kolejowej w sumie 9.600 zł. w związku z utworzeniem Radomskiego Okręgu Kolejowego L. O. P. P.

TRANSOCEANICZNE PROJEKTY

Okres, kiedy lotnictwo komunikacyjne trzymało się zdala od wielkich mórz i oceanów, minął już bezpowrotnie. Obecnie cała uwaga i gros wysiłków skupia się właśnie na pokonaniu olbrzymich obszarów wodnych, które do dziś dzielą jeszcze kontynenty.

W ostatnich czasach zanotowano wiele projektów komunikacji transoceanicznej, dotyczących zarówno istoty zagadnienia, jak i planów konkretnych.

Francuzi i Niemcy usadowili się na Południowym Atlantyku, choć, jak słusznie zauważył „Flight", nie można powiedzieć, żeby to było usadowienie się wygodne: Air France i Deutsche Lufthansa dokładają grube miljony. Ale nie odstrasza to bynajmniej innych.

W Ameryce powstało towarzystwo Great Lakes New-Founland Atlantic Corp. z kapitałem 10 milj. dolarów, które ma zaprowadzić regularne połączenie między Galway Bay i Mortier Bay w Nowej Funlandji. Będzie to wstęp do rzeczy dalszych.

Pan American Airways w porozumieniu z brytyjskiem Imperial Airways zamierza jeszcze w roku bieżącym uruchomić linję Bermudy — New York. W Anglji konstruuje się do tego celu specjalny wodnopłat. To samo towarzystwo amerykańskie stara się zrealizować połączenie lotnicze przez Pacyfik z Kalifornji do Chin. Trasa ta, o długości 8500 mil, ma być obsługiwana z przystankami (ze względu na paliwo) w Honolulu, dwu małych atollach koralowych Midway Island i Wake Island, na wyspie Guam i w Manilli. Niektóre etapy przekraczałyby więc 2500 km. Oczywiście pomysł bardzo jest nie w smak Japonji, która ze swej strony nagwałt rozbudowuje swoją własną sieć. Doniesiono niedawno, że Japończycy usiłowali założyć swoją bazę w portugalskiem Macao i w Bangkoku w Sjamie. Narazie zaś pobudowali lotniska na wyspach mandatowych.

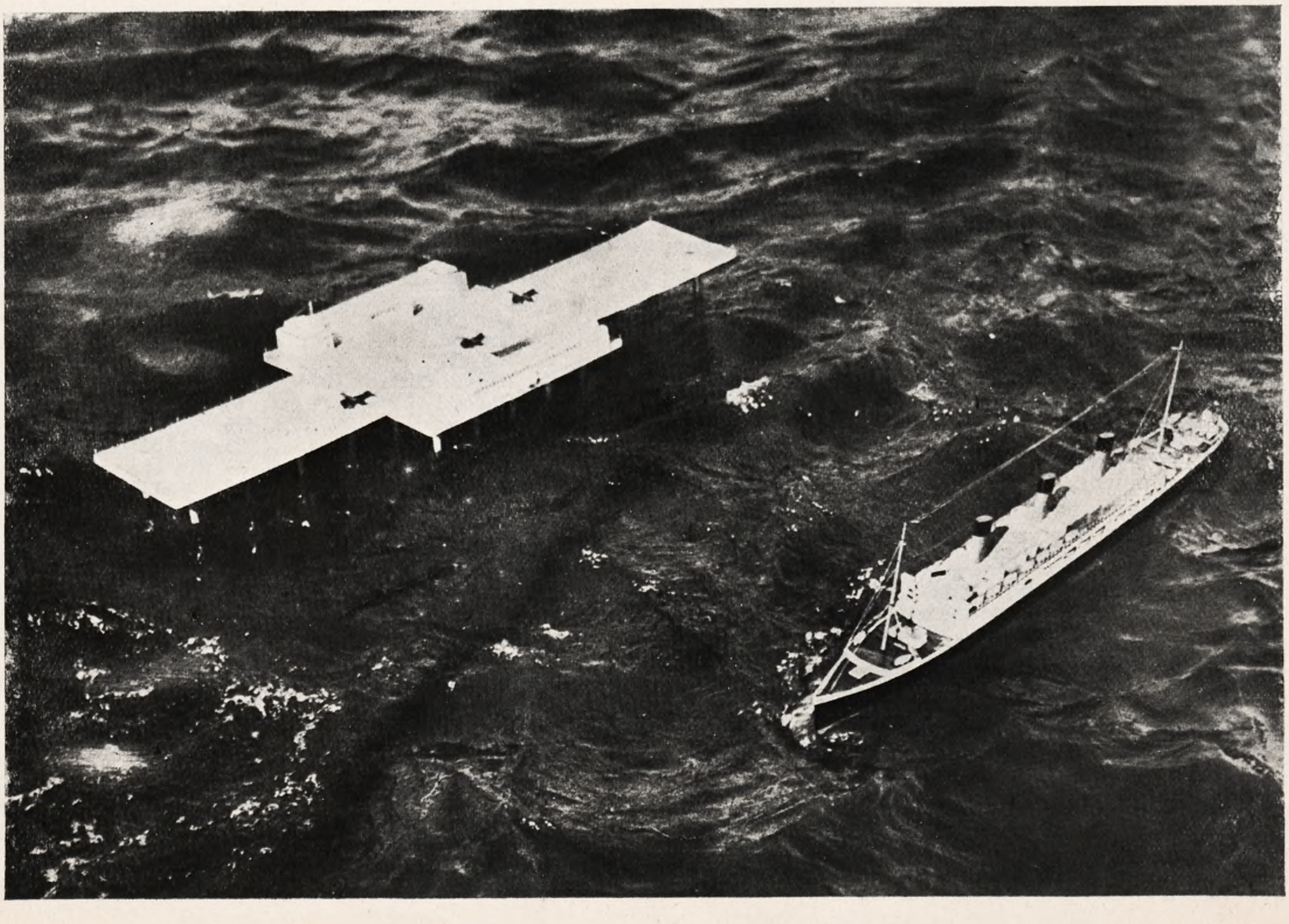
W tej samej części kuli ziemskiej nie zaniedbują swych interesów i Anglicy. Pan J. T. Turner, dyrektor przedsiębiorstw Air Ministry, odbył wycieczkę na wodnopłacie z bazy w Singapoore do Hong-Kong, na której to trasie założona będzie regularna komunikacja na wodnopłatowcach. Zresztą i Japończycy chcą przedłużyć swe linje do Batawji w Indjach Holenderskich. Warto dodać, że w chwili obecnej Amerykanie mają już dwa porty lotnicze na Filipinach, mianowicie w Manilli i w Palavan.

Japonja ma też poważne zamiary i na Północy. Chce połączyć swe wyspy z Sachalinem i ze wschodnią Syberją. Tu mają jeszcze coś do powiedzenia i Sowiety.

Aby uzupełnić nasz obraz, dodajmy, że i we Włoszech zaczęto mówić o komunikacji transoceanicznej, mianowicie bierze się w rachubę Południowy Atlantyk.

„Pustym" oceanem, na który do dziś nikt jeszcze nie ma ochoty, jest ocean Indyjski. Kiedyś, przed katastrofą R-101, władze angielskie miały zwyczaj mówić o komunikacji sterowcowej między Durban i Perth, gdzie passaty dopomagałyby do oszczędzania paliwa w obu kierunkach! Odległość wynosi coś 5000 mil z paroma małemi wysepkami po drodze. Dotychczas jakoś nie kwapią się Anglicy do tej trasy. Może istotnie niema zbyt żywych stosunków między Australją i Natalem?

Tak oto przedstawiają się praktyczne plany transoceaniczne. Trzeba jeszcze powiedzieć, że i we Francji nie ograniczają się jedynie do Atlantyku Południowego. Francuzi mają też swe własne koncepcje, godne uwagi. Ale piszemy o tem osobno.



Możliwości komunikacji powietrznej z Ameryką Północną

W numerze marcowym „L'Aérophile" znajdujemy ciekawe uwagi na temat realizacji połączenia lotniczego nad Północnym Atlantykiem. Wielki twórca lotnictwa, Louis Bleriot, pozostawiając na uboczu zagadnienia tak rewolucyjnych zmian konstrukcji płatowca, jakie w tem samem piśmie porusza Jacques Gérin, nie zadowala się jedynie rozważaniem strony technicznej problemu, ale analizuje także widoki ekonomiczne przedsięwzięcia, które w toku jego rozumowań każą istotnie uwierzyć, że projekt dojrzał już do wykonania.

Bleriot zaczyna od rozpatrzenia czynników, które winny stanowić o użyciu danego środka komunikacyjnego. Są one następujące: szybkość, ekonomiczność, frekwencja, regularność, bezpieczeństwo. Pod każdym z tych względów samolot jest w stanie pobić pozostałe urządzenia komunikacyjne.

Odnośnie szybkości, przyjmując 250—300 km/godz. za wartość aktualną, otrzymujemy połączenie z Ameryką Północną w ciągu 16 do 20 godzin. Komentarze są tu zbędne.

Jeśli chodzi o najdelikatniejszy problem, z którym pośrednio wiążą się pozostałe, t. zn. o opłacalność linji północno - atlantyckiej, Bleriot dla wykazania jej rozważa warunki, w jakich pracują inne środki komunikacyjne, przedewszystkiem okręty, jadyni tu, zresztą, rywale samolotu.

Towarzystwa komunikacyjne pod wpływem silnej konkurencji budują stale coraz większe i bardziej komfortowe okręty, których koszt sięga już cyfr astronomicznych. „Normandie", nowy olbrzym francuski, lub „Queen Mary", kosztowały ponad 800 miljonów franków. Zabierają one około 2000 pasażerów, zatem jedno miejsce pasażerskie kosztuje ok. 400 tysięcy franków. Dla somolotu liczba ta nie przekracza 100.000 franków. Z drugiej strony samolot może przelecieć Atlantyk 2—3 razy tygodniowo, podczas gdy okręt przepływa go najwyżej 3 razy na miesiąc. A więc czterokrotnie mniejszy koszt urządzeń transportowych i wydatne zmniejszenie nakładu przemawiają, mimo różnicy amortyzacji, za wprowadzeniem komunikacji lotniczej.

„Wydaje się, że obecnie obserwujemy w technice komunikacyjnej pewien przewrót" — pisze dalej Bleriot. Szczególnie ważki staje się stosunek ciężaru handlowego do całkowitego. Stosunek ten dla pociągów luksusowych nie sięga 2%; na statku wynosi on niecałe 1,5% lub jeszcze mniej. Cyfry te tłumaczą, dlaczego staramy się uzyskać wyższą wydajność środków transportowych przy pomocy np. wagonów motorowych, których ciężar handlowy sięga 20%, pociągając za sobą znaczną redukcję kosztów na tonno-pasażera.

Nieporównanie jednak ważniejszą, decydującą rolę gra ciężar martwy w komunikacji lotniczej. Dla samochodu opór toczenia wynosi dla jednej tonny 25 kg. W wielkich parowcach i pociągach spada do 2 kg na tonnę. Dla samolotu wartość ta jest nieporównanie większa i proporcjonalna do odwrotności finesse. Za średnią wartość można tu przyjąć dla najdoskonalszych maszyn 50 kg na tonnę. Oczywiście, tem konieczniejsze staje się zwalczanie ciężaru martwego w lotnictwie. „Ma on dobry apetyt, — trzeba mu potężnej porcji paliwa" — powiada Bleriot.

Znakomity lotnik stawia postulat, żeby komunikacja lotnicza mogła być opłacalna, ciężar handlowy winien sięgać 20% całkowitego; niezawsze będzie się przewoziło pocztę ekspresową po 2 miljony franków za tonnę, jak to obecnie ma miejsce na linji lotniczej do Południowej Ameryki, która, zresztą, w przyszłości rozdzieli się na szereg równoległych.

Trzeba więc przystosować się do ładunku mniej rentownego, dając mu na wielkich odcinkach morskich przynajmniej 20% całkowitego ciężaru płatowca. Oddając 60% na silniki, płatowiec i załogę, otrzymujemy dla paliwa tylko 20%. A ten stosunek ogranicza zasięg samolotu do 1500 km, przebywanych obecnie z szybkością 200—250 km/godz.

Na tej drodze widzi Bleriot sprowadzenie komunikacji powietrznej na tory normalnej (lub nawet wyższej) opłacalności. Do jakich konsekwencji prowadzą owe 1500 km — o tem powiemy nieco dalej.

Pominmy tu sprawę frekwencji pasażerów. Jest rzeczą jasną, że łatwiej jest mieć komplet dla samolotu o 20 czy 25 miejscach, niż dla parowca na 2000 pasażerów.

Kwestja regularności i bezpieczeństwa jest dziś — zdaniem Bleriota — tylko zależną od tego, co nazywa on „infrastructure", a co Niemcy nazywają „Bodenorganisation" (organizacja na ziemi— mniejwięcej). Jeżeli linje kontynentalne Stanów Zjednoczonych doznają tak znakomitych sukcesów, to jest to w pierwszym rzędzie zasługa posiadania 1600 lotnisk, przystosowanych do niezawodnej obsługi samolotu. I jeśli linje te urywają się nad brzegami oceanów, to jest to tylko skutek braku lotnisk na oceanach. A więc należy je stworzyć i to szybko, albowiem już na najbliższy czerwiec dr. Eckener, słynny dowódca „Zeppelina", zapowiedział 48-godzinne połączenie Europy z Ameryką Północną. Do tego samego dążą Stany Zjednoczone.

Myśl ta nie jest dla Bleriot'a nowa. Już w 1927 roku, kiedy ministrem komunikacji był ś. p. Bokanowski, Bleriot złożył władzom memorjał na temat przezwyciężenia Atlantyku. Nie spotkał się on jednak z dość żywem przyjęciem. Zainteresowanie dla jego planów wykazały natomiast (ze zrozumiałych powodów) zakłady Hispano-Suiza, te same, w których silniki wyposażono później „Santos-Dumont'a". W porozumieniu z tem towarzystwem Bleriot usiłował stworzyć sobie bazę lotniczą na Azorach, jednak na przeszkodzie stanęły trudności dyplomatyczne. Od tej pory uwaga Bleriot'a skierowała się ku rozwiązaniu, wykluczającemu udział wszelkich gier dyplomatycznych, — ku problemowi wysp sztucznych.

Na ten temat wypracowano już wiele projektów, tak we Francji, jak i gdzieindziej. Niestety są to przeważnie pomysły nierealne. Za odpowiadający celom uważa Bleriot jedynie projekt amerykańskiego inżyniera Armstronga.

Armstrong zajmuje się tym problemem od 15 lat. Ulepsza on stale swoje projekty, uzgadniając je coraz bardziej z wymaganiami krytyki ze strony tych, którzy z nich mają korzystać. Rozwiązał on zadanie stateczności swoich wysp, zakotwiczenia ich na głębokości przeszło 4000 m, transportu tych olbrzymów na miejsce przeznaczenia i wielu innych detali. Zbudował on następnie przy pomocy stworzonego przez siebie towarzystwa modele tych wysp, badając laboratoryjnie warunki ich pracy, które to próby wykazały słuszność jego założeń konstrukcyjnych.

Wyspa pływająca Armstronga w odróżnieniu od wielu innych projektów, dających tylko jakby port dla hydroplanów, jest prawdziwem lotniskiem nawodnem, wspierającem się na wielu kolumnach, zanurzonych w wodzie. Stanowi ją dwa pomosty, długości 457 m, o szerokości w środku 92 m, na krańcach 46 m. Dźwig ułatwia opuszczanie samolotów na dolną platformę, gdzie znajdują się hangary, warsztaty i t. p., wreszcie hotel, gdzie niewątpliwie wielu pasażerów zapragnęłoby spędzić kilka dni wśród bezbrzeżnej toni oceanu, — o kilka zaledwie godzin od Londynu, Paryża czy New-Yorku.

Pomost górny, leżący 31 m ponad wodą, jest zupełnie pusty, aby nic nie krępowało samolotów przy lądowaniu lub starcie. Wieża strażnicza i maszt anteny kierunkowej są jedynemi występami.

Oba pomosty tworzą potężny szkielet, spoczywający na 32 kolumnach. Każda z nich posiada szczelny pływak, utrzymujący ciężar pomostów, oraz na dolnym końcu balast dla stateczności.

Normalnie podstawa kolumn znajduje się 63 m pod poziomem morza. Przy holowaniu wyspy na miejsce przeznaczenia stanowiłoby to zbyt wielki opór. Wobec tego kolumny mają konstrukcję teleskopową: część dolną można wciągnąć w górną, tak że w wodzie pozostanie tylko 16 metrów.

Dla ustawienia w żądanem miejscu, wyspa przytwierdzona jest do pławy, umocowanej specjalną kotwicą do dna morskiego. Maksymalna siła ciągnąca w linie, wywołana wiatrem i naporem fal, wyniesie 60 tonn. Na wypadek, gdyby urwała się lina kotwiczna, przewidziane są 4 silniki po 500 KM, napędzające każdy śrubę o średnicy 6 m. Urządzenie to daje 6 węzłów na godzinę szybkości i nietylko wyrówna znoszenie wyspy, ale nadto ułatwi transport jej do miejsca przeznaczenia.

Kotwicę, którą Armstrong zaprojektował po wielu próbach i doświadczeniach, stanowić będzie ciężar 100-tonnowy, powiązany z pławą zapomocą stalowej liny o średnicy 80 mm u góry, a 65 mm — na dole, zakończonej przy kotwicy ze zrozumiałych względów łańcuchem.

Na wypadek, gdyby nie można było odrazu ustawić wszystkich wysp, towarzystwo Armstrong opracowało jeszcze projekt wyspy zastępczej, zawierającej posterunek radjogonjometryczny i meteorologiczny, zaopatrzony w silną latarnię morską. Taka wyspa mogłaby do czasu zastąpić pływające lotnisko, które omówiliśmy poprzednio.

Skolei przechodzi Bleriot do kwestji płatowców, jakie należy użyć do przelotu. Płatowiec dwukadłubowy, skonstruowany jeszcze w r. 1930, okazał się bardzo dobry. W stosunku do niezbyt wielkiej mocy silników wykazał się dobremi wyczynami. Szczelne kadłuby posiadają specjalne urządzenie, amortyzujące wstrząs przy siadaniu na wodę. Trzy silniki wmontowane są w krawędź spływu płata, co posiada znane zalety tak aerodynamiczne, jak i bezpieczeństwa i wygody pasażerów.

Gdy samolot opuści się na wodę, do kadłuba przymocowuje się specjalne „surfaces hydroplanantes", pozwalające na dotarcie do najbliższej wyspy. Samolot bowiem jest w zasadzie zaopatrzony w koła, a Bleriot opowiada się stanowczo przeciw użyciu tutaj wodnopłatów.

Uzasadnia on to w sposób następujący. Samolot lądowy ma lepszą sprawność, gdyż opór kadłuba jest mniejszy dla niego, niż dla hydroplanu, posiadającego znany kształt kadłuba ze względu na start (Bleriot nie mówi tu o wodnopłatowcach pływakowych, lecz t. zw. po angielsku „flying boat"). Z drugiej strony bezpieczeństwo hydroplanu nie jest większe, niż samolotu wielosilnikowego; pod warunkiem, że ten ostatni może osiąść na wodzie bez obawy zatonięcia i pozostać tak przez czas dłuższy. Jeżeli uszkodzenie nie daje się naprawić środkami „pokładowemi", to zaleta hydroplanu, że może on ponownie startować z wody, staje się iluzoryczna.

Wreszcie dla samolotu znacznie prostsze i krótsze są funkcje startu i lądowania na wyspie, niż dla hydroplanu.

Bleriot omawia skolei pytanie, dlaczego zamiast niezwykle kosztownych wysp pływających nie dałoby się użyć istniejących statków typu lotniskowców. Więc przedewszystkiem posiadają one zbyt małe rozmiary, co z jednej strony ogranicza długość startu i lądowania, z drugiej naraża na przykre i niebezpieczne chwianie się pokładu. O ile te rzeczy nie są jeszcze zbyt ważne dla samolotów myśliwskich lub wywiadowczych, to uniemożliwiałyby pracę ciężkich samolotów handlowych.

Na mapie, opracowanej przez Bleriota, widzimy rozmieszczenie wysp pływających między Europą a Północną Ameryką. Odległości między niemi wynoszą około 1000 km.

Zastanówmy się skolei nad finansową stroną przedsięwzięcia.

4 wyspy kosztować będą około 500 miljonów franków. Jakież wpływy przypadną na ten olbrzymi kapitał

1) Obecnie przewozi się rocznie 3000 tonn listów. Niech szósta część przypadnie na samoloty. Przewozi się również 26 000 tonn paczek. Niech tylko 800 tonn tych paczek wypadnie na komunikację powietrzną. Dwie siódme wpływów oddamy na dobro wysp; uczyni to 90 miljonów franków rocznie.

2) Co roku Atlantyk Półn. przekracza około miljon pasażerów; około 80 000 korzysta z nowoczesnych parowców luksusowych, płacąc średnio 7 500 franków. Gdyby samolot pobierał za przelot tylko 5 250 franków, z tego 1050 franków na korzyść wysp, wtedy roczny wpływ wyniósłby 60 miljonów (liczone są 4 podróże w każdą stronę dziennie, z 20 pasażerami na pokładzie samolotu).

Inne wpływy uboczne można skromnie ocenić na 12 miljonów franków rocznie.

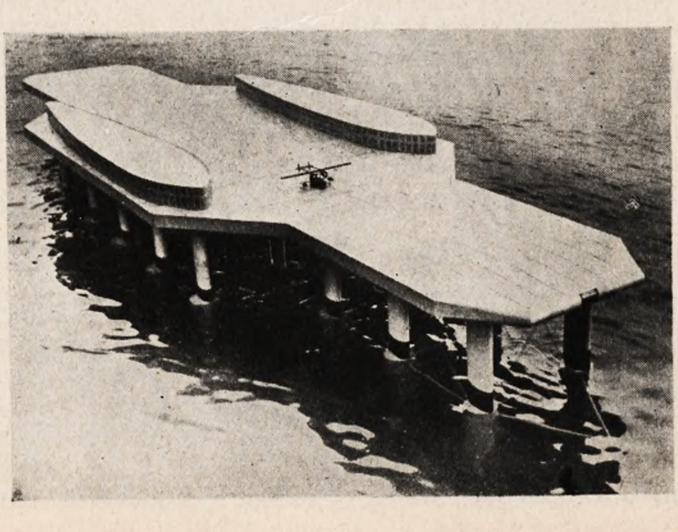
Zysk globalny na 4 wyspy wyniósłby więc 170 miljonów w stosunku rocznym. Odrzuciwszy 30 miljonów na pensje personelu, asekurację i t. p., otrzymujemy 140 miljonów rocznie na 500 miljonów wkładu. Procent znakomity. Budowa tych wysp jest więc przedsięwzięciem niezwykle rentownem.

Dla całości należałoby jeszcze rozpatrzeć rentowność samego przewozu lotniczego. Będzie ona jednak niewątpliwie wyższa, niż na wielu istniejących linjach. Tej kwestji Bleriot nie porusza.

Dla zrealizowania gigantycznego dzieła chciałby Bleriot powołać międzynarodową organizację, pozostającą pod auspicjami Ligi Narodów lub F.A.I., coby wyłączyło niezdrową walkę konkurencyjną, przynoszącą wszystkim walczącym straty. Budowa wysp pływających zotrudniłaby przez półtora roku 3 do 4 tysięcy ludzi, co nie jest dziś bez znaczenia, a tak doskonała komunikacja ułatwiłaby znacznie stosunki międzykontynentalne pod każdym względem, prowadząc do dobrobytu.

Kończąc, stwierdza Bleriot, że sprawa nie stoi już tak, aby istniało pytanie, czy regularna komunikacja możliwa jest przez Atlantyk Północny, czy nie, ale jedynie, kto pierwszy to dzieło podejmie. Bleriot wierzy, iż Francja nie da się nikomu zdystansować.

W.



Powietrzna torpeda

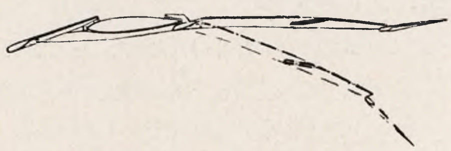
Atlantyk Południowy pokonany został przez lotnictwo bez użycia środków, odbiegających zbytnio od szablonu. Trudniej ma się rzecz z połacią północną. W marcowym „L'Aérophile" p. Jacques Gérin wyłuszcza swe poglądy na to zagadnienie. Poświęcimy im nieco więcej uwagi.

Jacque Gérin nawiązuje do artykułu Louis Breguet'a, który drukowała Skrzydlata przed dwoma miesiącami. Autor owych rozważań analizując granice, do których dałaby się podnieść szybkość transportów lotniczych na samolotach obecnego typu, doszedł do wniosku, że np. z ciężarem handlowym, wynoszącym 20% ciężaru całkowitego, przelot 3000 km jest obecnie niewykonalny. Dla najbardziej doskonałego płatowca rajdowego szybkość na tej odległości przy 12%-wym ciężarze handlowym wyniosłaby 370 km/godz., lecz wiele więcej nie daje się już zeń uzyskać.

Realizację wyższych (i to o wiele) wymagań widzi p. Gérin na drodze, która lubo nie może uchodzić już za nową co do samej idei, tem nie mniej jest taką, jeśli chodzi o praktyczne wyzyskanie w szerszym sensie. W czerwcu 1929 r. w „Kronice" Breguet'a wydrukowano artykuł, którego (inicjałami podpisany) autor oczekuje wielkich zasięgów i szybkości przy znacznych ciężarach użytecznych — dzięki bardzo silnemu powiększeniu obciążenia powierzchni nośnej, dzięki aerodynamicznemu wydoskonaleniu płata i krańcowemu zredukowaniu oporów szkodliwych.

Siedem lat pracy p. Gérin doprowadziło do tego, że obecnie rozpocznie niedługo próby samolot „Varivol Nr. 1", skonstruowany przezeń na podstawie wymienionych wyżej założeń, odznaczający się przedewszystkiem zmienną w locie powierzchnią nośną, — tak co do wielkości, jak i kształtu. Sam konstruktor przyznaje, że posiadać on może jedynie wartość doświadczalną, i że zadaniem tego samolotu jest tylko wykazanie, że w korzystnych warunkach wagi i solidności urządzenia—niemal całkowicie zmienna powierzchnia nośna daje się w dzisiejszym stanie techniki materjałów wykonać.

Ale to jest bardzo wiele. Skoro bowiem można zbudować takie płaty, to realną staje się koncepcja samolotu-torpedy o wielkiej i szybkości i zasięgu praktycznym — 60000 km — pozwalającym na bezpośrednie połączenie Paryża z Nowym Jorkiem. Aparatem tym jest, lub raczej—ma być — „Arbalette" *), nazwany tak od swego kształtu w widoku z góry. Jego ciężar w locie dochodzić będzie do 21 tonn, rozpiętość wyniesie 26 m, długość—18 m. Jego specjalny kształt odpowiada wymienionym na początku założeniom. 4 silniki Hispano 860 KM umieszczono ztyłu, tak ze względów aerodynamicznych, jak i z uwagi na komfort podróżnych (zmniejszenie hałasu). Samolot obliczony jest na 20 pasażerów, załogę, bagaże etc.



Schemat płata „Arbalette"

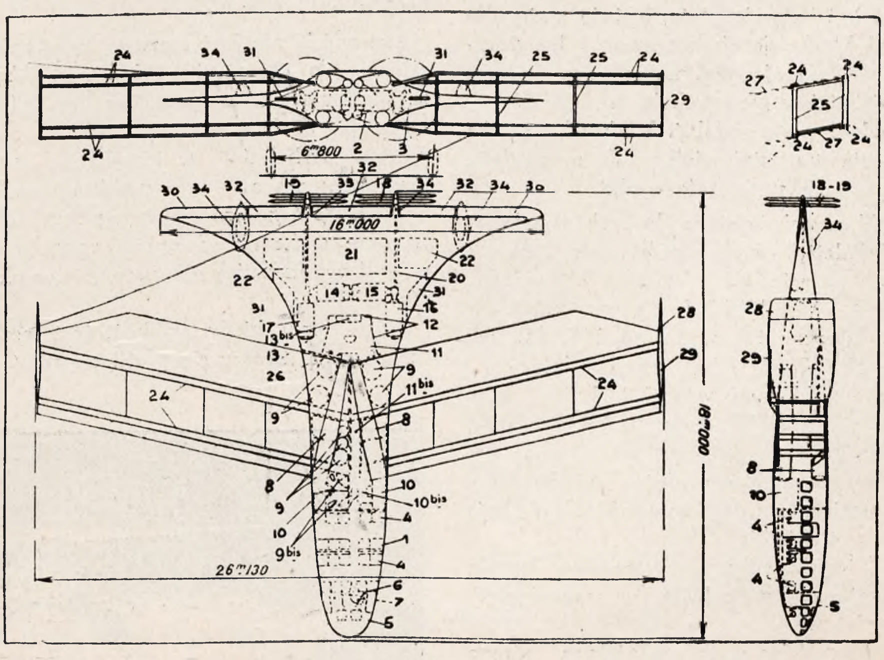
Ukrycie silników ztyłu w kadłubie pozwala na wyeliminowanie znacznego ich zazwyczaj oporu szkodliwego i uniknięcie zaburzeń w pracy aerodynamicznej płata. Podwozie jest oczywiście chowane. Silniki są zgrupowane w „hali maszyn", co ułatwi mechanikom dostęp do nich w czasie lotu, stanowiąc w ten sposób zwiększenie bezpieczeństwa komunikacji.

4 śmigła osadzone są po dwa na wałach koncentrycznych, obracając się w przeciwne strony. Takie rozmieszczenie ich, zbliżone do stosowanego w torpedach, jest — zdaniem Gérin'a — najkorzystniejsze, w czem zresztą zgadza się on również ze wspomnianym autorem „Kroniki" Breguet'a.

Oprócz 20 pasażerów i ich bagażu (2 tonny) oraz 5 ludzi załogi, uniesie jeszcze „Arbalette" 500 kg ładunku. Ciężar pustego aparatu obliczony jest na 8,6 tonn, powierzchnia nośna (w stanie zwiniętym) 26,6 m². Podczas lotu normalnego znaczna powierzchnia pozioma kadłuba (79,2 m²) nie będzie dawała wyporu, to też obciążenie powierzchni wyniesie 790 kg/m², moc na m² — 129 KM, zaś obciążenie mocy 6,19 kg/KM. (Moc całkowita na wysokości 4500 m wynosi 3440 KM).

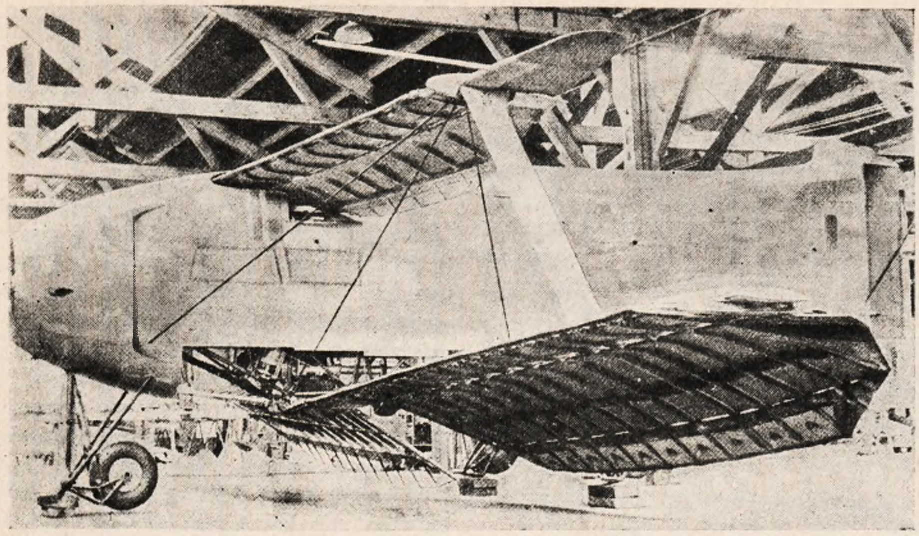
Komora płata utworzona jest przez cztery małe skrzydełka o głębokości 28 cm każde. Są to raczej oprofilowane podłużnice. Profil dwuwypukły, symetryczny, grubości 21,4%. Doskonałość tych płatów jest niezwykła: wydłużenie wynosi 90, zaś finesse maksimum 40 (przy kącie natarcia 11,4°).

Płatów takich znajduje się cztery z każdej strony kadłuba. Są one połączone między sobą stojakami i poprzeczkami, tworząc uskrzydlenie stałe. Być może nie na miejscu wydadzą się nam w „torpedzie" powietrznej stojaki i t. p. Ale, mimo to, „Arbalette" ma mieć szybkość podróżną na wysokości 4.500 m — 528 km/godz. Promień działania, na jaki w tych warunkach pozwolą zapasy paliwa, wyniesie 8700 km przy średniem zuży-



„Arbalette"

*) „Arbalette" znaczy dosłownie kusza.



Samolot „Varivol Nr. 1"

ciu mocy 64,5%, używanej w czasie 11 i pół godzin lotu.

Dla ciężaru całkowitego 24,2 tonny promień działania wyniósłby 10.450 km, a bez ładunku handlowego, z załogą 3 ludzi, urasta do olbrzymiej liczby 14.200 km przy średniej szybkości 412 km/godz. i średniem zużyciu mocy 51%.

Wyliczona szybkość maksymalna wynosi 564 km/godz. Taka szybkość wymaga specjalnie wytrzymałej konstrukcji organów nośnych i usterzenia. Zdaniem Gérin'a, wielka wada współczesnych pośpiesznych płatowców komunikacyjnych leży w zbyt niskiem obciążeniu płata, które wobec wymaganej wielkiej szybkości prowadzi do latania na małych kątach natarcia, t. j. na kątach małej nośności. Jeżeli jakiś manewr pilota lub nagły prąd pionowy w atmosferze zwiększy kąt natarcia płata, udźwig może niemal błyskawicznie wzrosnąć 4 lub 5 razy. Wynikają stąd naprężenia, którym najsilniejsze konstrukcje z największym trudem mogą podołać. Wędrówka środka parcia gra tutaj wielką rolę ze względu na momenty skręcające płat.

W przeciwieństwie do tych samolotów „Arbalette" ma skrzydła ustawione na kąt natarcia 10^0, któremu odpowiada $C_y = 0{,}62$, bliski do C_y max, który zachodzi przy 19^0, wynosząc 0,97. Jak juz wspomnieliśmy, kąt, odpowiadający finesse maksimum, wynosi 11,4^0 ($C_y = 0{,}70$, $C_x = 0\ 00175$). W „Arbalette" zatem wzrost udźwigu przy zmianie kąta natarcia będzie stosunkowo nieduży, zaś momenty skręcające z uwagi na profil i głębokość płata niewielkie.

Z tego wynika też szczególna wygoda pasażerów przy locie w „rzucającem" powietrzu.

Oczywiście wytrzymałościowa strona tych małych skrzydeł stanowi zagadnienie specjalnie doniosłe. Obliczenia wykazały, że płat o grubości 6 cm można wykonać z dostatecznem bezpieczeństwem z wysokowartościowej blachy stalowej o grubości 4 mm, wzmocnionej przez „duszę" 2 mm. W tych warunkach ciężar płata wyniesie 43,5 kg/m^2.

W ten sposób, w warunkach, rozpatrywanych przez Breguet'a, „Arbalette" dałby (w locie poziomym) szybkość 522 km/godz. na trasie 3000 km przy ciężarze handlowym 38%.

Nie mówiliśmy jednak dotąd nic ani o starcie, ani o lądowaniu. Że istotnie w tych dwu wypadkach potrzebny jest inny płat, niż dla lotu poziomego ,to jest rzeczą ogólnie zrozumiałą. Po tej też linji idą wszelkie klapy na tylnej krawędzi płata lub wysuwane skrzydełka, jakie mieliśmy np. możność oglądać na Challenge'u u Fieselerów.

Oczywiście nie jest możliwe lądowanie samolotu o obciążeniu 790 kg/m^2. Aby zrealizować te dwie „delikatne, lecz krótkotrwałe" funkcje płatowca, Gérin zaopatruje „Arbalette" w urządzenie, pozwalające w locie na przekształcenie czteropłata, utworzonego przez skrzydełka stałe, na komorę dwupłata, zaopatrzoną w liczne szczeliny o znanem powszechnie działaniu.

Dzięki temu, kiedy szybkość jest jeszcze znaczna, tworzy się profil o podwójnej krzywiźnie, poczem w miarę malenia szybkości, następuje zagięcie go w locie, aby utworzyć w rezultacie profil o wielkiej krzywiźnie i wielkim wyporze.

Ze względu na położenie kadłuba przy lądowaniu, także i on dawać będzie udźwig, tak, że całkowita powierzchnia nośna wzrośnie do 285 m^2. W ten sposób przy końcu lotu, skoro paliwo będzie na wyczerpaniu, a ciężar całkowity nie przekroczy 11,5 tonn, — szybkość lądowania wyniesie 60 km/godz., lub nawet zejdzie do 40 km/godz. Znaczyłoby to że maszyna zatrzyma się na kilku metrach.

Przy obciążeniu 21 tonn szybkość przy minimum wyporu, z rozwiniętą powierzchnią nośną, wynosi odpowiednio 83 km na godz., a więc ta liczba określa szybkość przy starcie. Szybkość wznoszenia dosięgnie 6,38 m/sek. Osiągnięty z tym ciężarem pułap wyniesie 8.620 m. Z zatrzymanym jednym silnikiem lot będzie się odbywał z szybkością 422 km/godz., z pracującemi dwoma silnikami — 220 km na godz. Wreszcie z trzema silnikami niepracującemi, z ciężarem 17,9 tonny, szybkość wyniesie 90 km/godz.

„Arbalette" składać się będzie z 3 części: tylnej ze sterami i silnikami, środkowej z płatami i zbiornikami, wreszcie przedniej, tworzącej pomieszczenia dla pasażerów i załogi. Ta ostatnia część daje się zamienić i przystosować do celów militarnych. Przy zasięgu 1200 km, z 7 ludźmi załogi i licznem uzbrojeniem, „Arbalette" uniósłby 10 tonn bomb, lecąc na wysokości 4500 m z szybkością 550 km/godz. Czas wznoszenia na 4000 m wynosi 14 minut, szybkość w locie nurkowym — do 1000 km/godz. bez wystąpienia niebezpiecznych naprężeń. W tych warunkach byłaby to niezwalczona forteca.

Jacques Gérin sądzi, że samolot taki możliwy jest już do zbudowania. Próby z „Varivol Nr. 1" okażą, czy wynalezione przez Gérin'a urządzenia do zmiany w locie powierzchni nośnej podołają swemu zadaniu. W każdym razie śmiała, prawdziwie francuska koncepcja Gérin'a zasługuje na wielką uwagę.



Roland Kalpas

Pilot automatyczny Smith'a

Automatyczny pilot jest to przyrząd, który ma na celu zastąpienie pilota-człowieka przy czynnościach prowadzenia samolotu w powietrzu. Automatycznego pilota umieszcza się w samolocie i łączy się go w odpowiedni sposób ze sterami samolotu. Przyrząd ten utrzymuje w czasie lotu niezmienny, istniejący stan lotu maszyny; w razie, o ile zaistnieje jakaś przyczyna sprawiająca wychylenie samolotu z danego położenia równowagi, automatyczny pilot samoczynnie oddziaływa na stery, powodując powrót samolotu do położenia początkowego. Rola pilota-człowieka w czasie lotu przy prowadzeniu samolotu sprowadza się do kontroli pracy przyrządu i do sterowania tym przyrządem przy zmianie danego stanu lotu na inny (np. przejście z lotu wznoszącego do poziomego, zmiana szybkości lotu, zmiana kursu i t. p.).

Automatyczny pilot nie jest pomysłem nowym. Istnieje cały szereg projektów tego rodzaju przyrządu, opartych na rozmaitych zasadach (żyroskopowe, aerodynamiczne, grawitacyjne i t. p.), lecz dopiero niedawno udało się uzyskać konstrukcje nadające się do praktycznego zastosowania *).

Automatyczny pilot okazuje duże możliwości, gdyż zastosowanie jego przyczynia się do zrealizowania następujących zagadnień:

Ułatwienie pracy pilota; pilot nie jest więc zaabsorbowany czynnościami prowadzenia samolotu i może poświęcać więcej uwagi na kontrolę pracy silników, nawigację, radjo i t. p. Z tego punktu widzenia ciekawy jest lot amerykańskiego pilota W. Posta dokoła świata. Jak wiemy, sławny ten pilot nie miał żadnego towarzysza lotu prócz mechanicznego pilota Sperry i w znacznym stopniu zawdzięcza jemu rekordowy czas podróży.

Bezpieczeństwo lotu. Przypuśćmy, że mamy na samolocie przyrząd utrzymujący stałą szybkość samolotu, wówczas odpada możliwość wypadku z powodu utraty szybkości.

Zmniejszenie czasu przelotu i zużycia paliwa, co jest skutkiem wielkiej dokładności utrzymywania kursu przez automatycznego pilota; to ma znaczenie zwłaszcza przy przebywaniu dużych przestrzeni.

Ułatwienie lotów bez widoczności zewnętrznej (w czasie mgły, śnieżycy, w chmurach i t. p.).

Ułatwienie wykonania pewnych zadań wojskowych (fotografowanie i bombardowanie), gdzie dokładność utrzymania kursu i stale poprawnego położenia samolotu, bez wahań i zwisów, odgrywa dużą rolę.

W komunikacji cywilnej zastosowanie pilota automatycznego powiększa komfort podróży.

Zastosowanie pilota automatycznego przy pomiarach wyczynów samolotów zwiększy dokładność tych pomiarów.

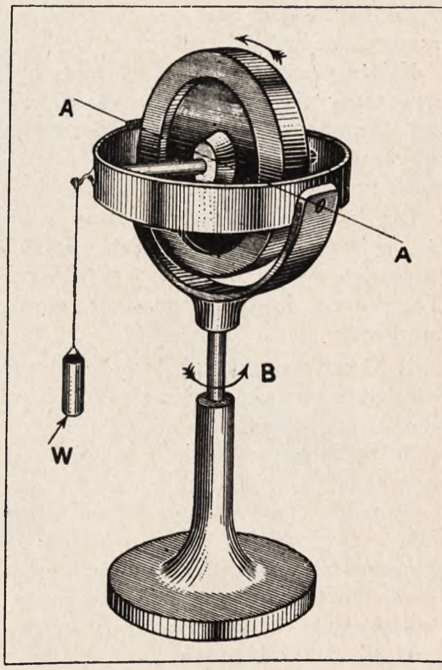
Ogólna zasada przyrządu Smith'a

Działanie przyrządu opiera się na zasadzie żyroskopu. W skład przyrządu wchodzą dwa żyroskopy (w starszym typie był tylko jeden): jeden oddziaływujący na wychylenia podłużne i kierunkowe samolotu, a drugi — na pochylenia poprzeczne. Ruchy sterów są powodowane pracą serwomotorów. Do napędu żyroskopów i serwomotorów służy specjalny system sprężonego powietrza. Działanie pilota automatycznego w ogólności polega na następującem: o ile nastąpi wychylenie samolotu z położenia normalnego, to żyroskop natychmiast wychylenie to wykryje i w ten sposób pokieruje pracą serwomotoru, aby ów, oddziaływując skolei na stery, sprowadził samolot do pozycji normalnej.

Zanim przystąpimy do bliższego rozpatrzenia poszczególnych części przyrządu i ich działania, przypomnijmy sobie ogólnie własności żyroskopu.

Wyobraźmy sobie żyroskop podwieszony przegubowo (a przytem bez tarcia) na trzech osiach wzajemnie prostopadłych (trzy stopnie swobody). Rys. 1 przedstawia właśnie taki żyroskop, podwieszony na trzech osiach zapomocą dwóch pierścieni podwieszenia, wewnętrznego i zewnętrznego.

Cechą charakterystyczną żyroskopu, wprawionego w ruch obrotowy, jest dążenie do utrzymania stałego kierunku osi obrotu. Z tego wynika, że jeżeli będziemy obracać podstawę żyroskopu dokoła osi A-A lub też dokoła osi pionowej B, to przez to nie spowodujemy przechylania się żyroskopu i oś jego nie zmieni swego początkowego kierunku, uzyskamy tylko zmianę wzajemnego położenia pierścieni wewnętrznego i zewnętrznego, względnie zmianę położenia pierścienia zewnętrznego względem podstawy, w której on może się obracać. Widzimy więc, że obrót podstawy względem żyroskopu dokoła jednej z osi podwieszenia nie zmienia kierunku osi obrotu żyroskopu.



Rys. 1. Żyroskop

Lecz zachowanie osi obrotu żyroskopu będzie miało miejsce tylko wtedy, gdy obrót dokoła osi podwieszenia nie jest skrępowany tarciem i gdy niema momentów sił zewnętrznych, usiłujących obrócić żyroskop dokoła jednej z osi podwieszenia, prostopadłej do osi obrotu żyroskopu, gdyż w przeciwnym razie wystąpi zjawisko precesji.

Przypuśćmy, że na pierścień wewnętrzny podwieszenia działa moment usiłujący obrócić ten pierścień wraz z żyroskopem dokoła osi A-A; moment ten jest zrealizowany np. przez ciężarek W. Jak się zachowa wówczas żyroskop? Zdawałoby się, że ciężarek spowoduje przechylenie się żyroskopu i pierścienia wewnętrznego w kierunku działania owego ciężarka, ale tak będzie tylko w wypadku gdy żyroskop jest w spoczynku. W wypadku, gdy żyroskop posiada ruch obrotowy, podwieszenie ciężarka W powoduje obrót żyroskopu wraz z pierścieniami podwieszenia dokoła osi pionowej B, tak, jak wskazuje strzałka. Jest to właśnie zjawisko precesji. Jeżeli więc moment stara się obrócić żyroskop dokoła osi prostopadłej do osi obrotu żyroskopu, to żyroskop będzie wykonywał ruch obrotowy (precesja) dokoła trzeciej osi, prostopadłej do obu wymienionych osi (osi momentu i osi obrotu żyroskopu).

Jeżeli np. na rys. 1 moment zewnętrzny stara się obrócić żyroskop dokoła osi pionowej B, to żyroskop i pierścień wewnętrzny nie będą się obracały dokoła tej osi, lecz dokoła osi poziomej A-A (w

---

*) Czytelnikom, którzy się interesują głębiej zagadnieniem automatycznego pilotażu polecamy artykuły inż. S. Praussa w Nr. 9-10/33 r. Skrzydlatej, p. t. „Pilot automatyczny", oraz inż. S. Riessa w Nr. 10/34 r. Przeglądu Lotniczego p. t. „Automatyczna stabilizacja samolotu".

ten sposób działa przyrząd t. z. skrętomierz, gdzie zmiany kierunku samolotu, wpływające na obrót żyroskopu dokoła osi pionowej, powodują przechylania się żyroskopu dokoła osi poziomej, umieszczonej wzdłuż osi płatowca).

Należy pamiętać, że moment może być wywierany nie tylko przez ciężarek, ale też i przez odpowiednio umieszczoną sprężynę, a także i przez tarcie w czopach podwieszenia.

Dla lepszego zrozumienia sensu poniżej opisanych części przyrządu Smith'a zapamiętajmy następujące 3 reguły, odnoszące się do żyroskopu o osi obrotu poziomej:

1) Każdy moment dokoła osi poziomej pierścieni powoduje precesję żyroskopu dokoła osi pionowej.

2) Każdy moment dokoła osi pionowej powoduje precesję dokoła osi poziomej.

3) Każde tarcie lub opór, przeciwdziałające swobodnemu ruchowi dokoła osi pionowej i poziomej, powodują zmniejszenie dokładności przyrządu i winny być zredukowane w jaknajwyższym stopniu, jaki się da praktycznie uzyskać.

Zaznaczmy jeszcze, że dążenie do utrzymania stałego kierunku osi obrotu żyroskopu, a przez to i dokładność przyrządu, jest tem większa, im większa jest ilość obrotów żyroskopu na minutę.

System powietrzny

Napęd żyroskopów i serwomotorów odbywa się zapomocą sprężonego powietrza. Powietrza tego dostarcza specjalna sprężarka napędzana śmigiełkiem. Schemat systemu sprężarki przedtawia rys. 2.

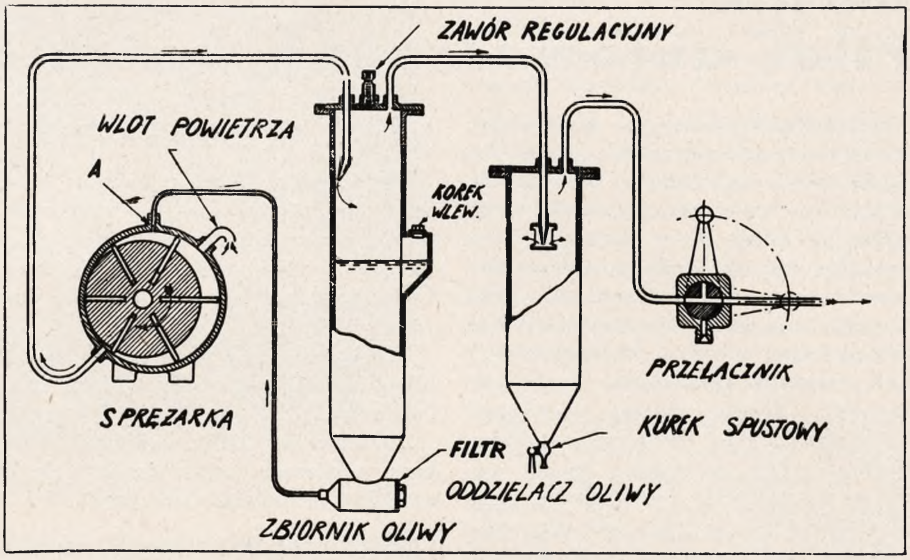
Na rys. 3 widzimy części wchodzące w skład tego systemu oraz dźwignie służące do sterowania automatycznym pilotem.

Nie wnikając w szczegóły układu sprężarki, zwróćmy uwagę na części służące do sterowania przyrządem.

Główny kurek sterujący **d** (rys. 3) otwiera, względnie zamyka dopływ sprężonego powietrza z systemu sprężarki do przyrządu właściwego, t. j. żyroskopów i serwomotorów.

Kurek ten może być nastawiony na jednej z trzech pozycyj: „wyłączone" („out"), „obrót żyroskopu" („spin gyro") i „włączone" („in"). Przy pozycji kurka „wyłączone", sprężone powietrze odpływa bezpośrednio do atmosfery; przy pozycji „obrót żyroskopu" sprężone powietrze napędza żyroskopy, lecz nie dopływa do serwomotorów; przy pozycji „włączone" powietrze zasila zarówno żyroskop jak i serwomotory.

Przy uruchamianiu automatycznego pilota, główny kurek powinien być ustawiony w pozycji „obrót żyroskopu" i pozostawać tak w przeciągu conajmniej



Rys. 2. Schemat systemu sprężarki

5 min., aby żyroskop mógł uzyskać niezbędną ilość obrotów na minutę.

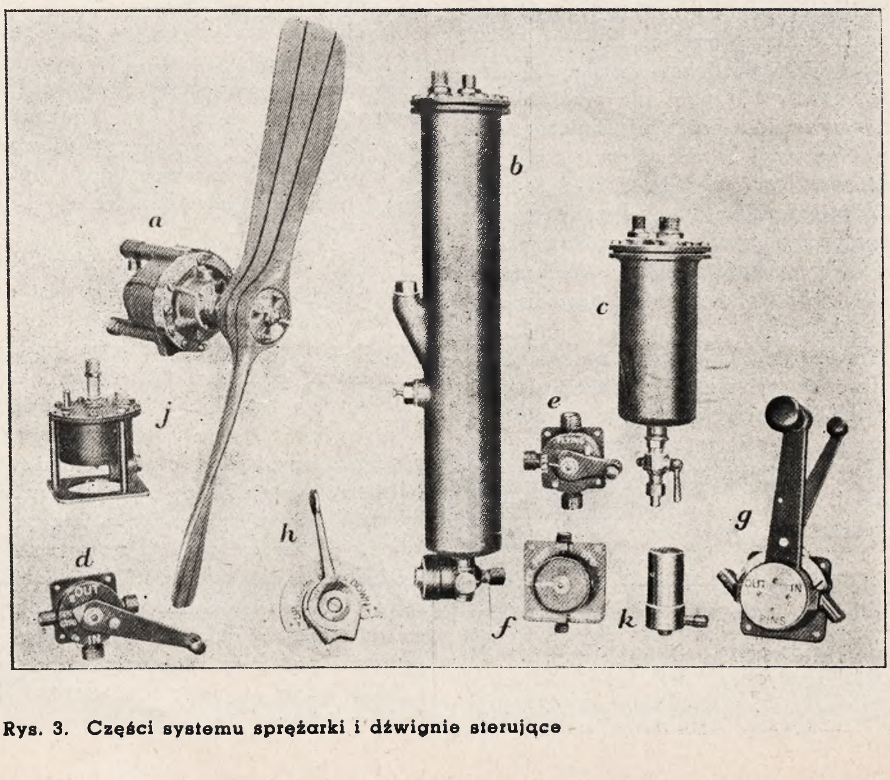
Dźwignia bezpieczeństwa **g** (rys. 3). Normalnie automatyczny pilot jest włączany i wyłączany zapomocą głównego kurka sterującego, lecz może zajść wypadek, kiedy staje się koniecznem szybkie i całkowite przerwanie mechanicznego połączenia pomiędzy przyrządem a sterami samolotu, np. przy przymusowem lądowaniu. Jest to kwestja bardzo ważna ze względu na możliwość utraty szybkości (powrócimy do niej jeszcze w dalszej części artykułu). Wymienioną czynność rozłączenia powoduje właśnie dźwignia bezpieczeństwa.

Zmieniacz kursu **f**. Pozwala na zmianę kierunku w czasie lotu sterowanego przez pilota automatycznego. Posiada trzy pozycje: „prosto" („straight"), „lewo" („port") i „prawo" („starboard").

Dźwignia do zmiany kąta pochylenia podłużnego samolotu **h**. Połączona jest ona z żyroskopem i umożliwia pilotowi dobranie odpowiedniego kąta pochylenia samolotu dla wznoszenia, schodzenia, lub też lotu poziomego. W najnowszym modelu automatycznego pilota mamy następujące granice pochylenia podłużnego, w jakich przyrząd może utrzymywać samolot: od 5° wznoszenia do 10° schodzenia.

Żyroskop kierunku i wysokości

Jak było wspomniane, najnowszy pilot automatyczny Smith'a posiada dwa żyroskopy: jeden, utrzymujący stały kierunek



Rys. 3. Części systemu sprężarki i dźwignie sterujące

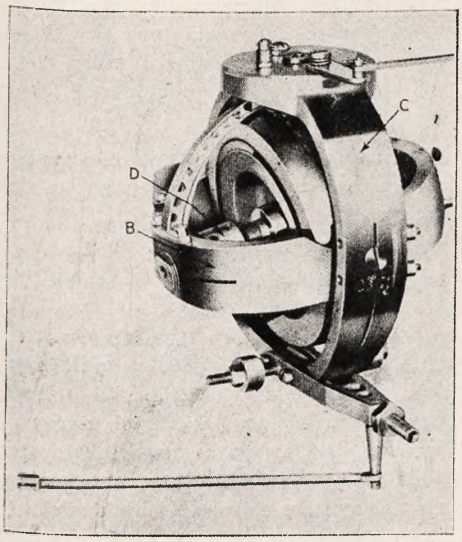
i stałe pochylenie podłużne samolotu, a drugi utrzymujący stały poziom poprzeczny maszyny. Żyroskop kierunku i wysokości (rys. 4, 5, 7, 10) podwieszony jest przegubowo na trzech osiach i w ten sposób zabudowany w samolocie, że oś żyroskopu pokrywa się w przybliżeniu z osią podłużną samolotu.

Żyroskop podwieszony jest zapomocą łożysk kulkowych w dwóch pierścieniach (rys. 4). Pierścień wewnętrzny podwieszony jest na osi poziomej w pierścieniu zewnętrznym, ten zaś — na osi pionowej w głównej ramie podstawy.

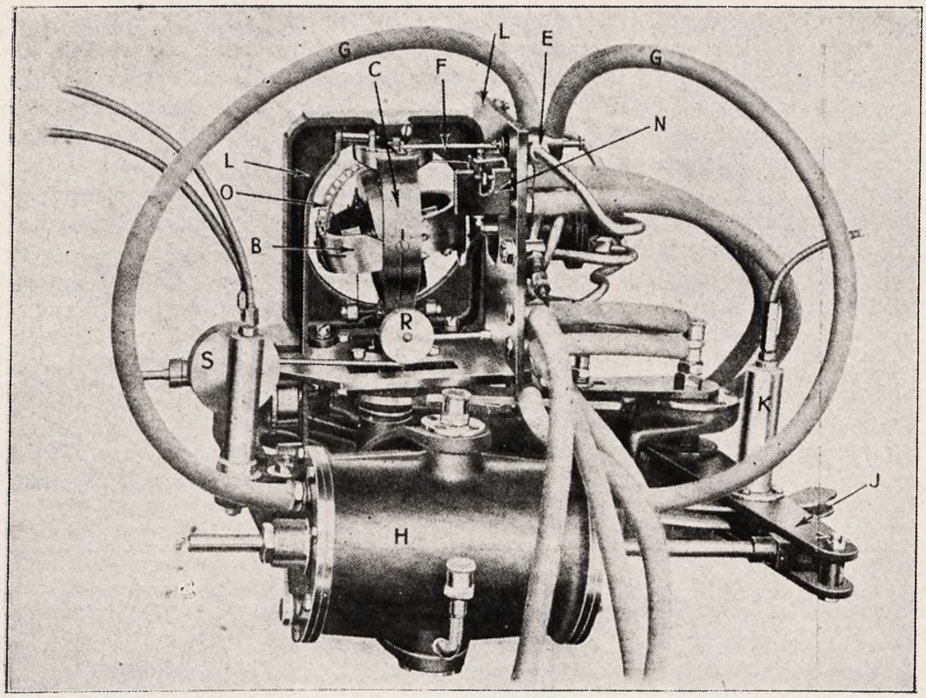
Żyroskop napędzany jest przez dwa strumienie sprężonego powietrza, które dopływa z głównego kurka i przedostaje się do dysz napędu, poprzez wydrążony dolny czop pierścienia zewnętrznego. Robocza ilość żyroskopu wynosi 11000 obr/min.

Dzięki stateczności dynamicznej, żyroskop usiłuje utrzymać stały kierunek w przestrzeni osi obrotu, a więc wszelkie zmiany kąta pochylenia podłużnego samolotu powodują ruch pierścienia wewnętrznego (t. z. wysokościowego) względem głównej ramy podstawy, natomiast wszelkie odchylenia samolotu z danego kierunku powodują ruch pierścienia zewnętrznego (t. z. kierunkowego) względem tejże ramy. Jeżeli więc samolot odchyli się czy to podłużnie, czy też kierunkowo od swego normalnego położenia, to żyroskop natychmiast odchylenie to wykryje, dzięki zmianie położenia pierścieni podwieszenia względem podstawy.

Następną czynnością, jaką winien wykonać żyroskop, jest uruchomienie serwomotorów. Do tego celu służą zawory sterowane przez pierścienie żyroskopu zapośrednictwem połączeń mechanicznych.



Rys. 4. Wymontowany żyroskop kierunku i wysokości

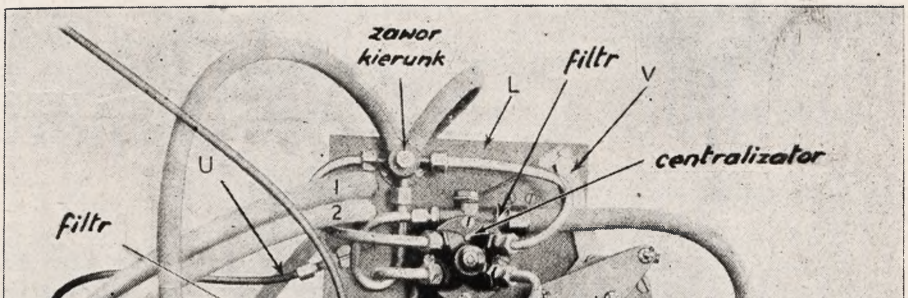


Rys. 5. Mechanizm kierunku i wysokości; widok od strony prawej

Mechanizm sterowania kierunkowego

Gdy samolot zbacza ze swego kursu, to ruch pierścienia kierunkowego (zewnętrznego) żyroskopu powoduje działanie małego suwaka walcowego **E** (rys. 5). Tłoczek suwaka połączony jest z pierścieniem kierunkowym zapośrednictwem drążka **F**, natomiast korpus suwaka mieści się w ramie podstawy. Najmniejszy ruch tłoczka suwakowego w jednym kierunku lub drugim wystarcza do spowodowania dopływu sprężonego powietrza poprzez jedną z giętkich rurek **G** do odpowiedniej strony serwomotoru **H** o działaniu obustronnem. Tłok serwomotoru zapośrednictwem fałszywego orczyka **I** oddziaływuje na ster kierunkowy samolotu.

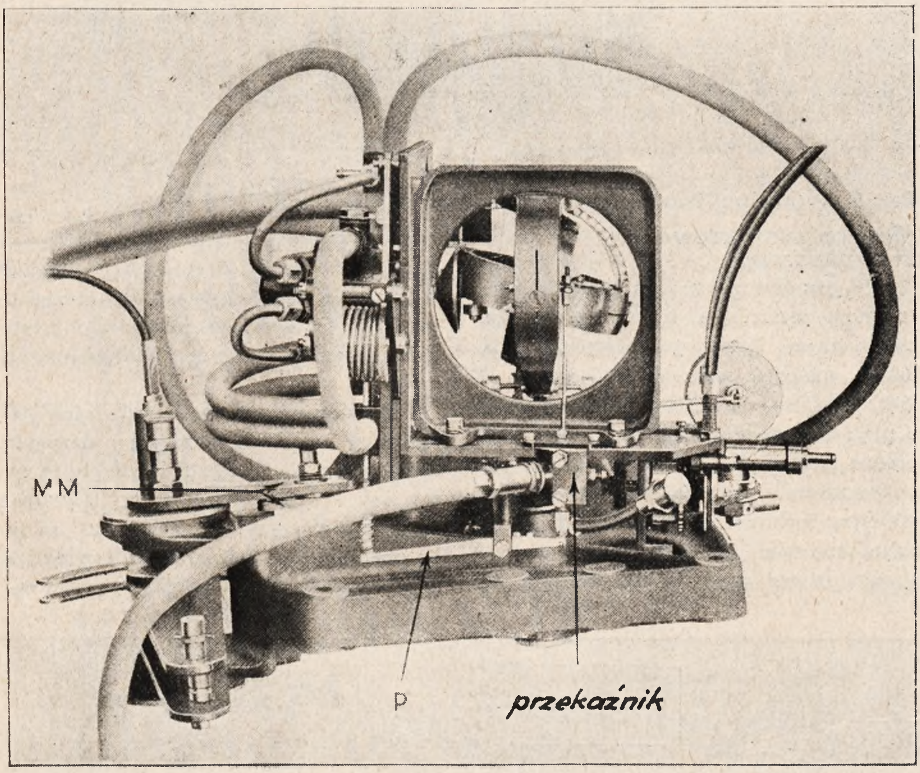
Jak widzimy na rys. 5 i 6, trzon tłokowy serwomotoru łączy się z dźwignią, która może się obracać dokoła tejże samej osi, co i fałszywy orczyk **I**. Dźwignia ta może posiadać ruch niezależny od tego orczyka, lecz normalnie połączona jest z nim zapomocą sworznia **K**, przyciska-



Rys. 6. Mechanizm kierunku i wysokości; widok od przodu

nego sprężyną. Sworzeń ten sterowany jest zapomocą giętkiego połączenia przez dźwignię bezpieczeństwa g (rys. 3), znajdującą się w kabinie pilota. Urządzenie to służy do umożliwienia szybkiego rozłączenia automatycznego pilota i sterów samolotu.

Praca serwomotoru sterowanego przez suwak **E** wymaga jednak jeszcze dodatkowej regulacji. Bez regulacji dodatkowej mielibyśmy poprawny kierunek działania, lecz wielkość wychylenia steru byłaby nieodpowiednia, gdyż przy najmniejszem odchyleniu samolotu od kursu (przy najmniejszym ruchu suwaka **E**) mielibyśmy pełny ruch steru (ruch tłoka serwomotoru aż do swego skrajnego położenia).



Rys. 7. Mechanizm kierunku i wysokości; widok od strony lewej

Dla uzyskania gładkiej pracy sterów niezbędne jest zastosowanie mechanizmu, któryby zapewniał proporcjonalność kąta wychylenia steru do kąta odchylenia samolotu od danego kursu, a nadto, któryby powodował powracanie steru do położenia neutralnego, w miarę powracania samolotu do swego kursu.

Zadanie to spełnia mechanizm „naśladujący", którego działanie jest następujące.

Rama podstawy **L** (rys. 5) nie jest umocowana w sposób sztywny do płyty podstawy, lecz jest osadzona na łożyskach i może wykonywać pewien ograniczony ruch obrotowy dokoła osi pionowej.

Rama ta łączy się zapośrednictwem pary dźwigien **M** (rys. 6 i 7) z fałszywym orczykiem. Gdy orczyk się wychyla, to rama wraz z korpusem suwaka **E** (ruch tłoczka tego suwaka spowodował ruch orczyka) obraca się w takim kierunku, że korpus suwaka „naśladuje" ruch tłoczka i, dopędzając go, powoduje zamknięcie dopływu sprężonego powietrza do serwomotoru.

Jeżeli więc samolot z jakiegoś powodu zszedł ze swego kursu, to żyroskop i pierścienie podwieszenia nie zmienią swej orjentacji w przestrzeni. Ruch pierścienia kursowego względem ramy podstawy powoduje działanie suwaka kursowego i sprężone powietrze uruchamia serwomotor, którego tłok zapośrednictwem orczyka uruchamia ster. Ruch steru, dzięki połączeniu mechanicznemu, powoduje ruch ramy podstawy żyroskopu, a przez to przymykanie się suwaka. Gdy samolot zaczyna powracać do swego kursu, to pierścień kursowy żyroskopu powraca do swego normalnego położenia; ten powrotny ruch pierścienia powoduje pracę serwomotoru w kierunku odwrotnym i powracanie steru do położenia neutralnego.

W praktyce samolot zazwyczaj, dzięki bezwładności, przekracza swój kurs i powraca do niego po wykonaniu pewnej ilości wahnięć.

Jeżeli chodzi o zmiany kursu samolotu w locie, to do wykonania tego istnieją dwie metody. Pierwsza polega na zmianie położenia żyroskopu względem samolotu. Metoda ta posiada jednak szereg wad praktycznych. W przyrządzie Smith'a zastosowano metodę drugą, która polega na precesji żyroskopu. Zmuszamy żyroskop do wykonywania ruchu precesyjnego dokoła osi pionowej, przyczem równocześnie samolot zmienia kurs.

Po to, aby żyroskop wykonał ruch precesyjny dokoła osi pionowej, musimy przyłożyć moment, obracający żyroskop dokoła osi poziomej prostopadłej do osi obrotu żyroskopu. Moment ten wywiera specjalne urządzenie, w postaci obustronnie działającego cylinderka **N** (rys. 5), którego tłoczek (zapośrednictwem drążka i wygiętego ramienia **O**) oddziaływuje na pierścień wewnętrzny żyroskopu. Sprężone powietrze może być dostarczone do jednej lub drugiej strony cylinderka **N**, odpowiednio do nastawienia kurka zmiany kursu **f** (rys. 3) w kabinie pilota.

Przyłożenie momentu do pierścienia wewnętrznego powoduje precesję żyroskopu dokoła osi pionowej, która znowu zmienia kierunek samolotu w sposób omówiony powyżej.

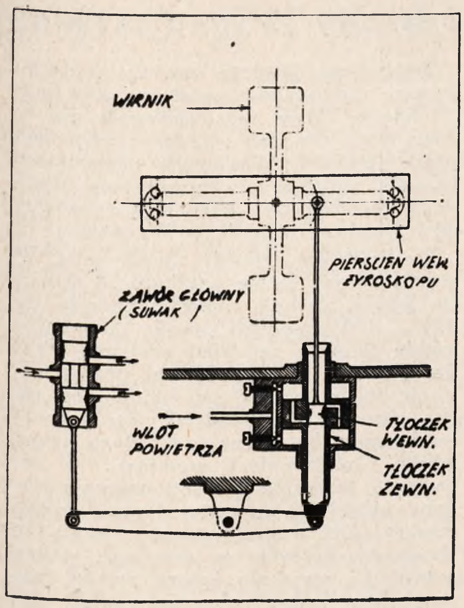
Normalna szybkość kątowa przy zmianie kursu wynosi 90° na minutę.

Mechanizm sterowania wysokościowego

Pomimo, że ten sam żyroskop jest użyty do sterowania w kierunku podłużnym co i do sterowania kierunkowego, mechanizm spełniający czynności sterowania wysokościowego wymaga niektórych dodatkowych szczegółów w porównaniu do mechanizmu sterowania kierunku.

Jak wiemy, oś obrotu żyroskopu prawie że się pokrywa z osią podłużną samolotu i że wahania podłużne samolotu powodują zmianę położenia pierścienia wewnętrznego względem ramy podstawy, t. j. następuje obrót tego pierścienia dokoła osi poziomej.

Ruchy pierścienia są wykrywane przez specjalny suwak dwutłoczkowy (przekaźnik) widoczny na rys. 8, gdzie mały tłoczek wewnętrzny steruje pracę większego tłoczka zewnętrznego. Trzon tłoczka mniejszego połączony jest z pierścieniem wysokościowym żyroskopu. Zastosowanie do wykrywania wychyleń podłużnych zwykłego suwaka jednotłoczkowego (tak jak przy sterowaniu kierunku), z powodu niemożności uniknięcia stosunkowo znacznego tarcia, stwarzałoby spore błędy przyrządu. Chodzi o to, że najmniejsze nawet opory przy obrocie dokoła osi poziomej pierścienia wewnętrznego powodują precesję żyroskopu dokoła osi pionowej, co znów w kon-



Rys. 8. Schemat połączeń żyroskopu, suwaka dwutłoczkowego i suwaka głównego

sekwencji da nam niepotrzebne wychylenie steru kierunkowego. Dla uniknięcia więc błędów w sterowaniu kierunkowem, należy zredukować do minimum tarcie w mechanizmie sterowania głębokościowego. Ten właśnie cel ma zastosowanie suwaka dwutłoczkowego. Przy sterowaniu kierunkowem, opory obrotu dokoła osi pionowej podwieszenia żyroskopu nie odgrywają tak ważnej roli, gdyż, wprawdzie, powstaje tendencja do precesji żyroskopu dokoła osi poziomej, lecz przeciwstawia się jej moment grawitacyjny, spowodowany niesymetrycznem wyważeniem żyroskopu dokoła osi poziomej (o czem będzie mowa później); z tego powodu małe opory przy obrocie dokoła osi pionowej mogą być tolerowane.

Wychylenia podłużne samolotu powodują działanie suwaka dwutłoczkowego, który uruchamia suwak główny (rys. 8); suwak główny otwiera dopływ sprężonego powietrza do serwomotoru. Serwomotor połączony jest ze sterem wysokości w sposób identyczny, jak przy sterowaniu kierunku (możliwość szybkiego rozłączenia).

Dla uzyskania proporcjonalności kątów wychylenia steru do kąta wychylenia podłużnego samolotu, służy mechanizm „naśladujący", działający na tejże zasadzie co i odpowiedni mechanizm przy sterowaniu kierunku. Ponieważ serwomotor i dźwignia napędzająca ster wysokości (rys. 9) są oddalone od żyroskopu, dla uzyskania połączenia mechanicznego właściwego mechanizmu „naśladującego", znajdującego się przy żyroskopie, z dźwigniami napędu steru, zastosowano przewód bowdenowy **U**. Jeden koniec bowdenu łączy się (pośrednio) z dźwignią napędu steru, a drugi — z dźwignią V (rys. 6) przy żyroskopie. Z dźwignią tą sprzęgnięty jest korpus głównego suwaka wysokości.

Dla uniezależnienia się od zmian szerokości i długości geograficznych i obrotu ziemi, żyroskop powinien utrzymywać samolot w stałem położeniu względem pionu grawitacyjnego. Zadanie to spełnia niesymetryczne wyważenie żyroskopu dokoła osi poziomej. Zewnętrzny pierścień żyroskopu jest obciążony u dołu ciężarkiem **R** (rys. 5 i 10). Gdy oś pierścienia jest pionowa, to ciężarek nie powoduje żadnego dodatkowego działania, natomiast, o ile oś zajmie położenie pochyłe, to ciężarek będzie wywierał moment, usiłujący obrócić żyroskop dokoła osi pierścienia zewnętrznego. Moment ten spowoduje precesję żyroskopu dokoła osi poziomej i odpowiednie ustawienie samolotu.

Oś pierścienia zewnętrznego w rzeczywistości nie jest pionowa, jak dotychczas przypuszczaliśmy, lecz jest lekko odchylona od pionu. Z tego powodu istnieje stały moment grawitacyjny dokoła tej osi. Dla zrównoważenia tego momentu zastosowano drugi moment dokoła tejże osi wywierany przez płaską, spiralną sprężynę poprzez dźwignię I (rys. 10).

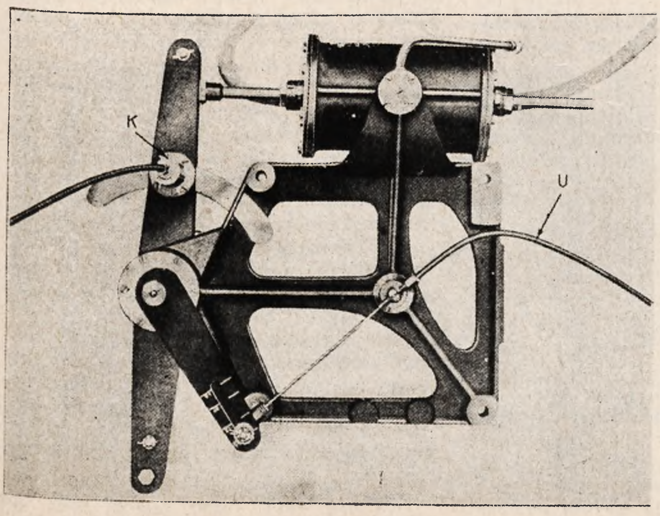
Dolny koniec tej dźwigni łączy się z jednym końcem sprężyny spiralnej, drugi zaś koniec tej sprężyny może być obracany w niewielkiej granicy kątów przez dźwignię sterowania wysokości **h** (rys. 3).

Pilot, manipulując dźwignią sterowania wysokości, dobiera taki moment sprężyny, aby on równoważył się z momentem ciążenia od ciężaru **R**. Czyli, że żyroskop wykonuje ruch precyzyjny tak długo, dopóki te momenty się nie zrównoważą; mamy wówczas nowe położenie samolotu.

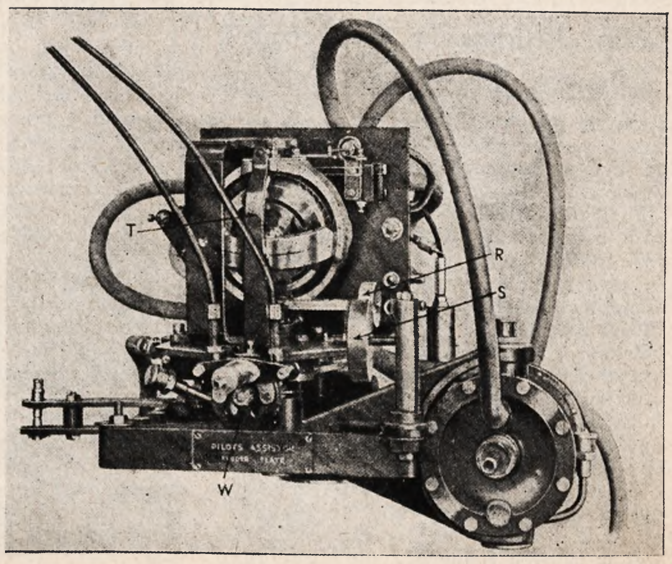
W wypadku, gdy automatyczny pilot nie jest używany, to żyroskop jest usztywniony przez tłoczek, obciążony sprężyną i zakończony stożkiem (centralizator). Stożek ów (widoczny na rys. 5) unieruchamia pierścienie żyroskopu przy pomocy kółka umieszczonego na pierścieniu wewnętrznym (rys. 4).

Z chwilą, gdy dopuszczamy sprężone powietrze do żyroskopu, które dopływa poprzez giętką rurkę **G** (rys. 6), to tłoczek ze stożkiem cofa się, zwalnia żyroskop, a jednocześnie powietrze ma otwarty dopływ do suwaków. Następną czynnością tego urządzenia jest łączyć serwomotory z atmosferą, gdy automatyczny pilot nie jest w użyciu, tak, że ruch drążka sterowego nie jest skrępowany.

(Dok. nastąpi).



Rys. 9. Serwomotor steru wysokości



Rys. 10. Mechanizm kierunku i wysokości; widok od tyłu

Willey Post w stratosferze

Nieudane próby pobicia rekordu wysokości nie zniechęciły znakomitego lotnika amerykańskiego, W. Posta, do dalszych wysiłków. Przed paru tygodniami Post wystartował na swym samolocie „Winnie Mae" z Los Angeles z zamiarem dotarcia do Nowego Jorku.

Samolot został zaopatrzony w podwozie, odrzucane po starcie. Po przeleceniu prawie 200 km na wysokości około 8000 m Post musiał przymusowo lądować na pustkowiu z powodu defektu w smarowaniu. Pilot wyszedł bez szwanku, a samolot, mimo braku podwozia, doznał nieznacznych tylko uszkodzeń. Defekt silnika spowodowany miał być przez sabotaż, gdyż znaleziono jakoby resztki pyłu szmerglowego i opiłek metalowych.

Lecz i ten nowy zawód nie zraził lotnika. 15 marca wystartował z Los Angeles, kierując się na Nowy Jork. Lot odbywał się na wysokości około 10 500 m. Po 8 godzinach lotu Post musiał przymusowo lądować, ponieważ zabrakło mu tlenu, a karburator uległ oblodzeniu. Lądowanie nastąpiło w Cleveland, po przebyciu 3480 km, około 700 km od Nowego Jorku. Średnia szybkość przelotowa wyniosła 431 km/godz, zaś w ciągu ostatnich dwu godzin Post miał jakoby znacznie przekroczyć 500 km/godz, t. zn. tem samem pobiłby niedawno ustanowiony rekord Delmotte'a dla samolotów lądowych (ok. 506 km/godz). Przy lądowaniu zostało nieznacznie uszkodzone podwozie.

Warto może przypomnieć, że na takimże samolocie Lockheed „Vega" Willey Post miał w czasie swego lotu naokoło świata szybkość zaledwie 250 km/godz.

Jak doniosły ostatnio dzienniki, Post podjął po raz trzeci próbę przelotu z Nowego Jorku do Los Angelos. I tym razem jednak przerwał lot po drodze, przebywszy, podobno, około 2.800 km.

Doświadczalne loty nad Oceanem Spokojnym



Wodnopłat Sikorsky S-42, należący do Pan American Airways, udał się przed dwoma tygodniami do San Diego w Kalifornji, skąd wyruszy do pierwszego lotu eksperymentalnego nad Oceanem Spokojnym. Okręt pomocniczy opuścił już San Francisko

Echa katastrofy „Macona"

Katastrofa „Macona" wywołała żywy oddźwięk w szeregu krajów, które zajmują się budową sterowców, w ich rzędzie — przedewszystkiem w Niemczech, gdzie idea latającej maszyny lżejszej od powietrza od lat nie traci na sile ani aktualności. Nie zagłębiając się w szczegóły, mogące interesować tylko fachowców, należy podkreślić, że upatruje się tu powszechnie przyczynę wypadku w nieodpowiedniej konstrukcji szkieletu.

Wskazywałby na to fakt, że awarja „Macona" miała zbliżony charakter do uszkodzenia, które wywołało katastrofę „Akrona". I dlatego niemieccy konstruktorzy sterowców bynajmniej nie sądzą, by wypadki te miały przemawiać przeciw budowie „zeppelinów".

Zresztą, z pewnemi zastrzeżeniami, opinja ta podzielana jest i gdzieindziej, np. w Z. S. R. R. oraz w Japonji, a nawet w samych Stanach Zjedn. Prezydent Roosevelt oświadczył, że dalsze decyzje w sprawie kontynuowania lub poniechania budowy sterowców powzięte zostaną dopiero po dokładnem zbadaniu przyczyn katastrofy i po wystudjowaniu wyników nowego niemieckiego sterowca LZ-129. Zasadniczo jednak koła lotnicze są zdania, że, zwłaszcza w warunkach amerykańskich, świetne rezultaty, osiągnięte przez Niemców ,przemawiają za użyciem balonów sterowych. Dotychczas Stany Zjednoczone zbudowały zaledwie dwa wielkie sterowce, co jest małą liczbą w porównaniu ze stu, skonstruowanemi w Niemczech. Natomiast amerykanie rozwinęli znacznie technikę lotnisk sterowcowych, jakoteż użycie tych okrętów powietrznych dla celów wojskowych. I tak np. w Stanach praktykuje się start i lądowanie samolotu z zaczepu, uwieszonego do sterowca. (Dotychczas wykonano bez wypadku około 1200 razy). Wielkie przestrzenie wydają się tam predystynować sterowiec do użycia w charakterze awiomatki, dzięki jego wielkiemu promieniowi działania.

Zawody „Zugspitzflug"

Tegoroczne lotnicze zawody wysokogórskie wyznaczone zostały na niedzielę 17 lutego. Dnia tego odbywała się w Niemczech również i druga wielka impreza lotnicza, mianowicie mistrzostwa balonów wolnych w Darmstadt'cie, które miały zarazem być eliminacją do zawodów Gordon-Bennett'a w Warszawie.

Do konkursu zapisało się 67 załóg. W wyznaczonym czasie przybyło 53 aparaty, jednak warunki atmosferyczne (wiatr 120 — 140 km/godz!) zmusiły do przesunięcia terminu na dzień następny. Program zawodów przewidywał pewne zadania ściśle tyczące się pilota, inne zaś dla obserwatora. Rozdział nagród uwarunkowany był sumą zdobytych przez pilota i obserwatora punktów. W rezultacie najlepsze miejsce uzyskała załoga jednego z aparatów typu Heinkel-Kadett. Jest wogóle rzeczą ciekawą, że dwupłaty, których w zawodach wzięło udział 15, uzyskały lepsze wyniki pod względem zadań obserwatorskich, niż jednopłaty. Poza wspomnianym typem w zawodach wzięło udział 17 aparatów Klemm, 5 BFW/M35, 3 BFW/27, 4 Focke - Wulf „Stieglitz", 2 BFW/M23, 1 Bücker - Jungmann i t. d.

W dniu zawodów widoczność była bardzo dobra, jednak wykonanie zadań obserwatorskich utrudniało topnienie śniegu, które okryło góry czarnemi i białemi plamami.

Zwyciężył Ludwik Elflein z Królewca na Heinkel He-72. Jeśli chodzi o ocenę samego przeprowadzenia lotu, to pierwsze miejsce przypadło ministrowi Rzeszy Rudolfowi Hessowi na BFW/M35. Jak wiadomo, w roku ubiegłym R. Hess zdobył w „Zugspitzflug" pierwszą nagrodę.

„Pou-du-Ciel"

„Pou-du-Ciel", sztandarowy przedstawiciel „nowego lotnictwa", święci nieustanne triumfy. Mimo całej masy nieraz bardzo zawziętych i złośliwych przeciwników, samolocik ten staje się coraz bardziej popularny, i to nietylko w ojczyźnie H. Mignet'a, gdzie, zresztą, liczba budowanych maszyn tego typu przekracza poważnie setkę. Z całej Francji nadchodzą nieprzerwanie wiadomości o powstawaniu specjalnych klubów, pragnących jako sprzęt mieć „Pou-du-Ciel". Tygodnik „Les Ailes" musiał w dziale drobnych ogłoszeń założyć osobną rubrykę, noszącą nazwę samolociku, w której stale czyta się o amatorach, poszukujących towarzyszy do budowy „Pou-du-Ciel". Sam p. Mignet stale pracuje nad ulepszeniem swego dzieła i patronuje gorliwie wszystkim swym współwyznawcom! Ostatniemi czasy może, zresztą, zapisać na swe dobro nowe, międzynarodowe już sukcesy. Liga powietrzna Imperjum Brytyjskiego utworzyła „Pou"-Club. Pisma angielskie donoszą, że pewien przyjaciel Mignet'a, p. Appleby, postępuje szybko z budową swego „Pou-du-Ciel'a", szerząc wokół propagandę „nowego lotnictwa". Ponadto donoszą o przystąpieniu do budowy tego samolotu w Niemczech i w Belgji. Od siebie zaś możemy dodać, że i u nas są tacy, którzy mają podobny zamiar i pracują już w tym kierunku.

Tak oto dobra idea, nawet jeśli nie w najszczęśliwszem wykonaniu, pociąga ku sobie i promieniuje coraz dalej.

KRONIKA

ABISYNJA

Lotnictwo abisyńskie. Abisyńska flota powietrzna liczyła w ub. roku 7 aparatów, w tem jeden trzymotorowy Fokker i jeden Junkers W-30 (jednosilnikowy). W tymże czasie było 4 pilotów krajowych, jeden francuski i jeden niemiecki. W roku ubiegłym Abisynja otrzymała za doradcę w sprawach lotnictwa szwedzkiego gen. Virgin. Przy okazji ostatniego konfliktu z Włochami rozeszły się pogłoski, że do Abisynji mają przybyć jako ochotnicy piloci murzyńscy ze Stanów Zjednoczonych. Niemcy zaś zaofiarowały Abisynji swoją pomoc.

W. BRYTANJA

Empire-Air-Day. Datę tegorocznego święta lotnictwa brytyjskiego wyznaczono na 25 maja. Dnia tego udostępnione będą dla zwiedzającej publiczności lotniska RAF *) i towarzystw komunikacyjnych. Projektowane jest wiele pokazów lotniczych oraz zwiedzanie fabryk lotniczych i stacyj doświadczalnych. Za minimalną opłatą odbyć będzie można loty pasażerskie.

Empire-Air-Day zainaugurowany został ub. roku przez brytyjską ligę powietrzną w porozumieniu z Air Ministry i spotkał się z gorącem przyjęciem (liczba zwiedzających wyniosła wtedy 130.000 osób). Wobec tego w roku bieżącym projektuje się rozciągnięcie tej imprezy na inne kraje Imperjum.

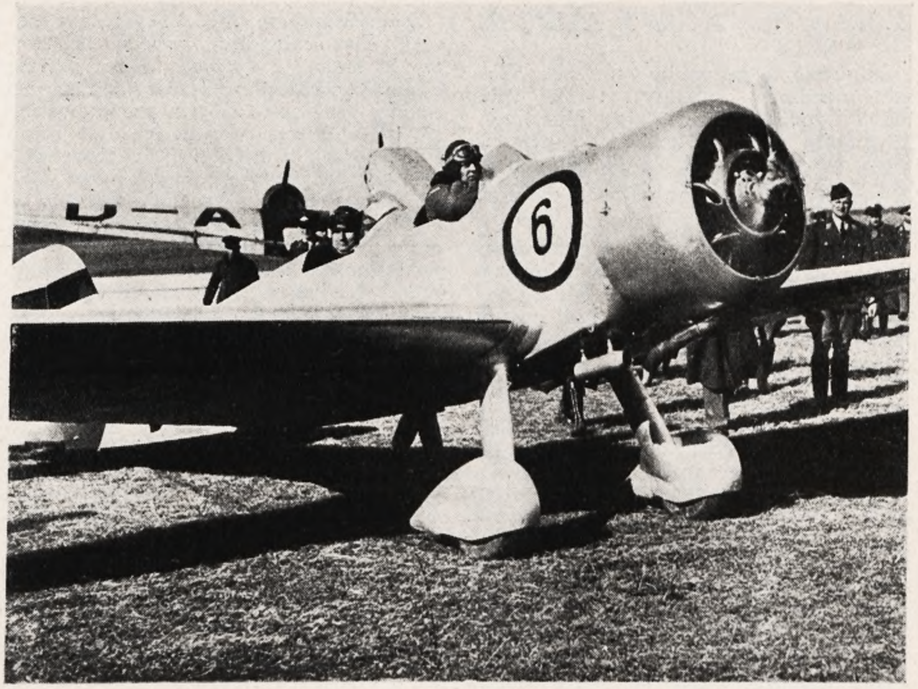
Nagroda 25.000 funtów szterlingów. — Brytyjskie Air Ministry ogłosiło nagrodę 25.000 £ dla fabryki angielskiej, która w pewnym określonym terminie wyprodukuje najlepszy samolot, odpowiadający pewnym wymaganiom. Warunki konkursu zostaną podane później, gdyż obecnie znajdują się jeszcze w fazie dyskusji. Przy tej okazji tygodnik „Flight" przestrzega przed zbyt ciasnemi formułami, które sprawiają często, że skonstruowany według nich aparat nie posiada cechy praktycznej przydatności.

Nowy rekord na trasie Australja—Anglja. H. L. Brook, który brał udział w zawodach im. Mac Robertsona w towarzystwie miss E. M. Lay, pobił niedawno nieoficjalny rekord przelotu samotnego na trasie Australja — Anglja, należący do innego uczestnika wyścigu australijskiego, słynnego pilota J. Melrose. Brook wystartował z Darwin 23 marca o godz. 8 min. 5 i po przebyciu trasy Koepang, Singapoore, Rangoon, Hoogly, Delta, Jodhpur, Basra, Ateny, Rzym, Marsylja, — wylądował na lotnisku Lympne 31 marca o godz. 15 min. 55. W ten sposób czas lotu wyniósł 7 dni 19 godz. 15 minut.

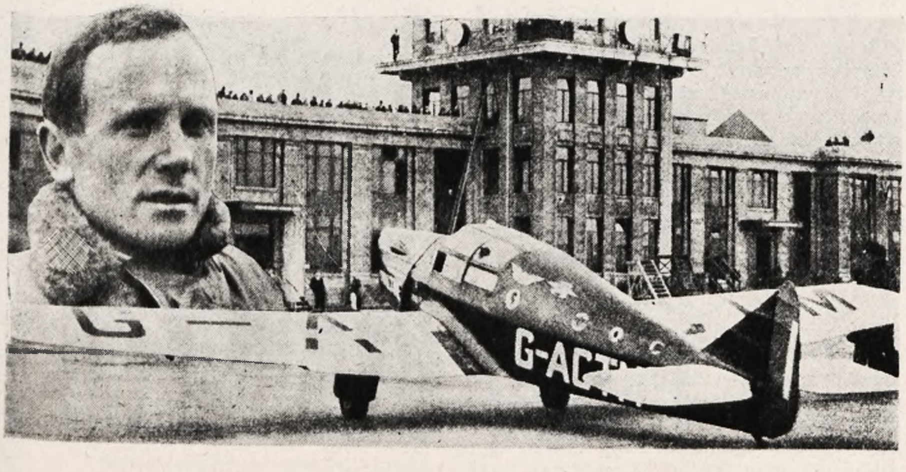
H. L. Brook użył samolotu Miles „Falcon" z silnikiem Gipsy Major 130 KM. Jest to jednopłat kabinowy, obliczony normalnie na 3—4 ludzi. Do rajdu został on zaopatrzony w dodatkowe zbiorniki paliwa, co pozwoliło na zwiększenie zasięgu samolotu do 2000 mil.

Pan Brook liczy 38 lat, a pilotażu nauczył się niedawno, mianowicie dopiero w 1933 roku.

*) Royal Air Force.



Czołowy zawodnik „Zugspitzflug'u", min. Rzeszy Niemieckiej R. Hess na BFW M35 (drugi)



H. L. Brook i jego samolot Miles „Falcon"

FRANCJA

Coupe Deutsch 1935. Do tegorocznych zawodów zakłady Caudron zgłosiły 5 płatowców, a Fr. Baudot, Emile Regnier i Guy Bart po jednym. Zawody 1935 obesłane więc będą słabo, co z żalem podkreśla francuska prasa lotnicza. Wyścig odbędzie się w 2 etapach po 1000 km w Etampes 19 maja. Litraż silników ograniczony do 8 litrów. Do zawodów tych fabryka Renault skonstruowała nowy, przekomprymowany, 12-cylindrowy silnik, o układzie w V. Ma on rozwijać moc 500 KM. W silnik ten wyposażone będą wszystkie Caudrony.

Maryse Hilsz atakuje własny rekord. Maryse Hilsz, znana szczególnie dzięki swemu rajdowi do Japonji, zamierza pobić własny rekord szybkości na samolocie Morane 275 z silnikiem Gnome Rhône K 9. Pani Hilsz dokonuje też prób wysokościowych na nowym samolocie Mauboussin z silnikiem Salmson 80 KM.

Odznaczenie lotnika. Francuska Akademja Sportowa przyznała nagrodę im. Henri Deutsch de la Meurthe w wysokości 25 tys. fr. Janowi Mermoz za jego 6 przelotów Atlantyku Południowego w r. 1934. Na tem samem zebraniu nagrodę Grand Prix d'Athlétisme Feminin (złoty medal) przyznano pośmiertnie Helenie Boucher.

Astronautyka. Towarzystwo astronomiczne francuskie zorganizowało w końcu marca i początku kwietnia odczyty na temat „nawigacji międzyplanetarnej".

Le Réseau des Amateurs de l'Air. We Francji założono pod tą nazwą stowarzyszenie przyjaciół lotnictwa. W fakcie tym nie trudno się domyślić dzieła niezwykle ruchliwego Henri Mignet. Zadaniem stowarzyszenia jest umożliwienie członkom wymiany zdań na tematy lotnicze. Uprawianie polityki i sprawy wyznaniowo-religijne są zabronione. Punktem zbornym jest kawiarnia (!) i restauracja przy rue de Médieis w Paryżu. Kawiarnia w życiu francuskiem odgrywa wogóle, jak wiadomo, nieporównaną rolę; odtąd może i w lotnictwie?!

ITALJA

Lotnictwo wojskowe w roku ub. Włoskie samoloty wylatały w roku 1934 185.176 godzin, pokrywając przestrzeń trzydziestu kilku miljonów kilometrów. Flota włoska ustępuje pod względem liczby aparatów w Zachodniej Europie jedynie Francji.

Budżet lotnictwa wojskowego. Podsekretarz stanu lotnictwa, gen. Valle, oznajmił w parlamencie, że w okresie 1936—1937 r. na unowocześnienie floty powietrznej wojskowej wydane będzie około 400 milj. zł.

Nowe włoskie rekordy. Dnia 16 i 17 lutego pilot Sebastiano Bedendo z pasażerem Rinaldo Stenico pobił dwa rekordy międzynarodowe samolotów lekkich III-ej kategorji na płatowcu N5-RR. Bedendo ustanowił mianowicie pierwszego dnia rekord szybkości na 500 km przeciętną 213,676 km/godz., a nazajutrz rekord szybkości na 100 km przeciętną 222,578 km/godz. Dotychczas rekordy te należały do Francuzów Bailly i Reginensi, którzy zdobyli je na samolocie Farman 239 z silnikiem 75 KM, osiągnąwszy szybkości około 10 km niższe. Rekordy Bedendo zostały już zatwierdzone przez FAI.

Samolot N5-RR jest to dolnopłat wolnonośny, stanowiący dalszą ewolucję N5-R, który poprzednio obdarzył Włochy pięcioma rekordami międzynarodowemi. Zbudowany został w Turynie. Może on unieść dwie osoby, ważąc pusty 270 kg i mając ciężar użyteczny 300 kg. Zasięg 1200 km, szybkość maksymalna 235 km/godz. Silnik Pobjoy 75 KM, gwiaździsty, chłodzony powietrzem.

Sebastiano Bedendo jest dawnym pilotem wojskowym (od 1916 r.) i ma poza sobą 5 zwycięstw w powietrzu. Obecnie liczy 39 lat.



N5-RR i pilot S. Bedendo

NIEMCY

Nagroda za badania techniczne. Do nagrody, wyznaczonej za zbadanie istotnych warunków pracy elementów konstrukcyjnych w czasie użycia, zgłosiło się 41 osób. Obecnie sąd konkursowy bada poszczególne prace.

Mistrzostwa akrobacji. Mistrzostwa w Cannstatter Waasen naznaczono na 11 i 12 maja.

Deutschlandflug 1935. Tegoroczne zawody Deutschlandflug odbędą się między 27 maja i 2 sierpnia. W porównaniu z zeszłorocznemi wykazują one pewne zmiany programu, którym warto poświęcić nieco uwagi. Celem ich jest ocena stanu wyszkolenia pilotów i obserwatorów, jakoteż personelu lotniskowego. Wyczyn indywidualny zostaje usunięty w cień przed wyczynem grupy, która liczyć może od 3 do 9 aparatów dwu- lub wielomiejscowych. Zresztą zasada ta przyjęta była już w Deutschlandflug 1934 i teraz została tylko pogłębiona.

Zawody tworzy lot etapowy na trasie około 7500 km (w r. ub. — 4.700 km). Start i koniec zawodów w Berlinie na lotnisku Tempelhof. Obserwatorzy otrzymują swoje własne zadania do wypełnienia. Pilot będzie musiał dbać o utrzymanie pewnej ustalonej dla maszyny szybkości minimalnej. Lot odbywać się będzie w ciągu 6 dni (poprzednio — 4 dni).

Prawo zgłoszenia załóg mają tylko oddziały D. L. V. Moc silnika ograniczona jest od dołu do 70 KM, wgórę — do 170 KM. Charakterystyczny jest punkt, że liczba zawodników może być ograniczona do 200.

Zwycięska grupa otrzymuje nagrodę przechodnią min. Göringa. Nadto przewidziane jest wiele nagród pieniężnych i honorowych, z nagrodami pisma „Völkischer Beobachter" o wartości 50 tys. złotych na czele.

PORTUGALJA

Przez Południowy Atlantyk. Donosiliśmy w artykule „Południowy Atlantyk" w numerze marcowym o nabyciu przez rząd portugalski jednego „Comet'a" dla przelotów do Ameryki Poł. Piloci Black i Macedo po przylocie do Lizbony przygotowują się do skoku przez Atlantyk, który ma zająć im 18 godzin. W czasie próby startu 14 marca uszkodzili oni samolot, ale wkrótce będzie on naprawiony.

ROSJA

Sterowce. Władze sowieckie nie przejmują się niepowodzeniami amerykańskiemi. Niedawno fabryki sowieckie wypuściły nowy półsztywny sterowiec B-6, który dokonywa teraz prób koło Moskwy. Fachowiec bez trudu dojrzy w nim charakterystyczne cechy konstrukcji gen. Nobile.

STANY ZJEDN.

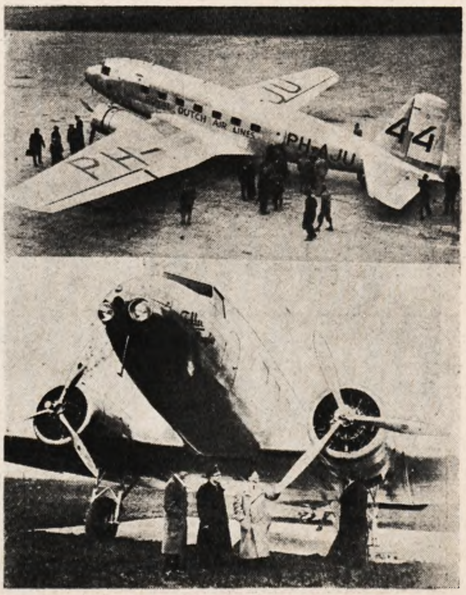
Znowu wielki rajd. Na jesieni b. r. planowane są wielkie panamerykańskie zawody lotnicze na trasie 30.000 km. W chwili obecnej brak tylko aprobaty krajów, nad któremi lot będzie się odbywał. Po starcie z Washingtonu trasa prowadzić ma przez Miami, Panamę, Santiago do Buenos Aires, stąd wschodniem wybrzeżem Połudn. Ameryki przez Panamę i San Francisco do Nowego Yorku. Na trasie tej leży przelot Andów (5000 m.). Start projektowany jest na 6 października.

Niezwykła próba. Pilot amerykański Vance Breesse dokonał lotu nurkowego na pełnym gazie z wysokości 6000 m do 1200 m, na samolocie Northrop z silnikiem „Twin-Wasp" 750 KM. Szybkość wyniosła 680 km/godz.

Lot przy pomocy radja. 22 marca samolot, wyposażony w kompletną aparaturę radjową do sterowania na odległość, dokonał lotu nad Oceanem Spokojnym na dystansie 2400 km. Na pokładzie znajdowało się czterech ludzi.

Stratosfera. W roku bieżącym problemem stratosfery ma zająć się państwo. Przykład Posta obudził widocznie nowe nadzieje.

Inwazja Douglasów. Do chwili obecnej sprzedano do Europy 12 płatowców typu Douglas DC-2s. Po jednym nabyły linje holenderskie, austrjackie, włoskie oraz niemiecka Deutsche Lufthansa; 4 aparaty nabyła „Swissair" w Szwajcarji, zaś po 2 — Polska i Hiszpanja. Douglas należy dziś do najbardziej rozpowszechnionych wielkich płatowców komunikacyjnych na świecie. Dość powiedzieć, że w samych Stanach Zjednoczonych jest w użyciu 62 aparaty tego typu, a jeden zawędrował aż do Japonji! Wszystkie wyliczone maszyny zakupione zostały w przeciągu 9 miesięcy. Warto przypomnieć, że w Europie Douglasy buduje z licencji Fokker.



Samolot Douglas

WYDAWNICTWA

Nowa książka prof. G. A. Mokrzyckiego

„Przeszłość, teraźniejszość i przyszłość lotnictwa", ostatnia książka profesora Politechniki Warszawskiej G. A. Mokrzyckiego, jest dziełkiem wypełniającem dotkliwą lukę w dotychczasowem naszem piśmiennictwie popularno-lotniczem.

Jest to, według własnych słów Autora, niejako malutka, zwięzła, encyklopedja danego przedmiotu, przeznaczona dla laika-inteligenta, przedewszystkiem jednak dla młodzieży szkolnej, posiadającej już elementarne wiadomości z mechaniki i fizyki.

Książeczka ta, mimo formy popularnej, jest potraktowana z należytą ścisłością naukową, a zawarte w niej pierwsze wiadomości mają zachęcić młodzież do głębszych studjów i werbować zamiłowanych pracowników przyszłości lotnictwa — pracowników z powołania, kombatantów idei, do której to godności podnosi autor pracę w naszym zawodzie.

Bo książka ta, napisana przez technika, nie jest bynajmniej bezdusznym elementarzem dziedziny, do której wprowadza, wykładem jedynie popularno-technicznym. Nie jest również broszurą propagandową mającą ex officio zachwalać i upiększać swój przedmiot. Ma ona swój wyraźny kierunek ideologiczny i to właśnie stanowi lwią część jej wartości.

Książka prof. inż. Mokrzyckiego jest aktem odwagi cywilnej głoszącym zerwanie z fałszywą tradycją pseudo-powagi i zarozumiałej bezduszności, obowiązujących technikę, a przynajmniej jej autorytety — zerwanie z idjotyczną spuścizną fin-de-siecle'u; jest przejawem postępującego w technice odrodzenia pierwiastka ludzkiego, nawiązaniem do genialnej koncepcji da-vinci'onizmu, koncepcji piękna, poezji, marzenia, jako współczynników twórczości technicznej; jest wyznaniem wiary w posłannictwo swej dziedziny.

„Czy Wy, młodzi i najmłodsi przyjaciele, którzy w przyszłości chcecie zostać lotnikami, zdajecie sobie sprawę z tego czaru, jaki mieści w sobie słowo *lotnictwo?* Czy czujecie, jaka to nieodparta magja jest zawarta w słowie *latać?* Czy czujecie, że *młodość* i *lotnictwo* to synonim?

„Lotnictwo w wysokiem tego słowa zrozumieniu, to ideowa służba społeczna najlepszych synów ludzkości... to oderwanie się twórcze od szarej rzeczywistości, to romantyzm niesłychany bohaterstwa i altruizmu, to spadek po rycerzach średniowiecznych, dla których słowo honor nie było pustym dźwiękiem, lecz treścią życia, dla których zginąć za swe ideały było rzeczą tak prostą i naturalną, jak jest nią i dla dzisiejszych pionierów lotnictwa.

„Zanim się zdecydujesz oddać tej szczytnej sprawie, wejrzyj wgłąb serca Twego i zapytaj siebie, czy sprostasz wysokim zadaniom prawdziwego lotnika — pioniera ludzkości.

„Jeżeli Cię, młody przyjacielu, wzrusza więcej poświęcenie wielkie i zwalczanie egoizmu, niż sukces osobisty, jeżeli dla Ciebie Termopile znaczą więcej, niż zwycięstwa Aleksandra Macedońskiego i Napoleona, jeżeli Kościuszko i tonący w Elsterze książę Józef są bliżsi sercu Twemu, niż największe w naszej historji zwycięstwa, jeżeli śmierć Amudsena czy naszego Żwirki i Wigury przemawia do Ciebie głębiej, niż najwspanialsze triumfy, *bije w tobie prawdziwe serce lotnicze, młody przyjacielu.*

„Jeżeli czujesz, że nigdy Ci szablon nie wystarczy, jeżeli czujesz, że zawsze będziesz rwał dalej i dalej... jeżeli czujesz, że musisz dla ludzkości zdobywać nowe światy i otwierać nowe horyzonty...

„Jeżeli poświęcić się chcesz lotnictwu nie dla sławy sportowej, karjery, posady, orderów, pieniędzy, czy też zaszczytów, a tylko dla latania nad poziomy...

„Jeżeli, mimo dzisiejszych ciężkich czasów walki o chleb codzienny, nie wydaje Ci się to, co piszę, śmieszną naiwnością, albo pustą deklamacją, czy egzaltacją, jeżeli Ci serce pulsuje ochotą w takt słów moich, jeżeli słowo „ideały" ma dla Ciebie swoją treść głęboką... *bije w tobie prawdziwe serce lotnicze, młody przyjacielu.*"

Brawo, panie Profesorze.

Mówiąc o ideologji książki, nie mogę pominąć milczeniem pewnej niekonsekwencji, w rozplanowaniu treści; uchybienia, którego nie tłumaczyłbym niedopatrzeniem, bo jest zbyt rozpowszechnionym, zbyt popularnym, grzechem naszej epoki.

Oto mądre słowa, które czytamy o cywilizacyjnej roli lotnictwa:

„Lotnictwo, jako najnowocześniejszy środek lokomocji, ma do spełnienia olbrzymią misję cywilizacyjną.

„Nie potrzebujemy tu chyba przypominać, że komunikacja jest jednym z głównych motorów cywilizacji obok przemysłu i rolnictwa.

„Tak, jak przemysł mechaniczny daje dziś przeciętnemu człowiekowi lepsze możliwości mieszkania i ubrania się, niż przed tysiącleciem mogło to być udziałem królów i wielmożów, tak też i nowoczesna komunikacja dostarcza przeciętnemu człowiekowi niesłychanych możliwości cywilizacyjnych...

„Historja poucza nas niezbicie, że podział na drobne państewka i ludziki był tylko tam możliwy, gdzie nie było komunikacji, gdzie lasy, bagna i brak dróg utrudniał kontakt z sąsiadami. Czy mamy przypominać politykę komunikacyjną imperjum rzymskiego, wyrażającą się drogami, które wieki przetrwały? Czy potrzebujemy cytować przykłady ostatnich choćby stuleci, scalania małych księstw i lenn w większe organizmy państwowe, i tych stopniowo w jeszcze większe?

„Proces scalania państw w większe zbiorowości i unje nie jest jeszcze zakończony; stale powiększana sieć komunikacyjna będzie tę sprawę coraz bardziej przyśpieszać.

„Dla idei wiecznego pokoju, dla idei *Stanów Zjednoczonych Europy,* czy całego świata, lotnictwo zrobi więcej, niż jakakolwiek ideowa propaganda.

„Przybliżając do siebie kontynenty na odległość kilkuset minut lotu, sprawi, że kula ziemska będzie zamała dla podziału na małe, hermetycznie zamknięte komórki. Pod naporem wspólnych interesów, pod naporem konieczności życiowych, runą stare przesądy i nienawiści.

„Ludzie różnych ras i narodów będą się nawzajem bliżej poznawać, poczują się braćmi, poczują się członkami jednej wielkiej rodziny. Cała kula ziemska musi się stać siłą faktów, bez żadnej propagandy, jedną wielką Rzeczpospolitą...

„Dziś żyjemy w czasach ciężkich; bezrobocie zmieniło ciężką pracę na kawałek chleba na ciężką walkę o pracę. Hasła wysokich ideałów ogólnoludzkich... przytłumia często zgrzyt, zasnuwa opar nienawiści, trosk życia codziennego, zniechęcenia i rozpaczy. Widzimy, jak przestarzałe poglądy, godne ciemnoty średniowiecza, uświecają szereg głupstw oczywistych nazwą dogmatu; głosząc np. wojnę zaczepną za środek wychowawczy narodu, pcha się miljony ludzi w objęcia nienawiści do sąsiadów i sprawia się, że idealistom i najlepszym synom ludzkości opadają nieraz ręce...

„Lecz życie, lecz wszechpotężne prawo ewolucji, które poprzez lat miljony, od ameby doszło do formy człowieka cywilizowanego dwudziestego wieku, nieodparcie, krok za krokiem, przekuwać nas będzie w pięknych, mądrych i dobrych nadludzi jutra.

„Wspaniałe postępy techniki walnie się do tego przyczynią i muszą przynieść ludzkości w swym końcowym efekcie lepszą i piękniejszą przyszłość."

A więc, lotnictwo jest przedewszystkiem środkiem lokomocji, a jako takie znajduje swe najwłaściwsze zastosowanie w komunikacji. A zatem, niezależnie od dzisiejszego stanu liczbowego, lotnictwo komunikacyjne jest najważniejszem zastosowaniem techniki lotniczej.

W książce prof. Mokrzyckiego — jak zresztą, niestety, we wszystkich prawie innych książkach podobnych, a niekiedy i w rzeczywistości — lotnictwo komunikacyjne zostało umieszczone na samym końcu szeregu zastosowań lotnictwa, nawet po sporcie i turystyce. Według przypisywanej mu w tej-że książce roli i stosownie do całej ideologji tej książki — powinno było znaleźć się na czele, z należnemi honorami. Niezależnie, powtarzam, od stanu rzeczy dzisiejszego.

Jakże-to tak, panie Profesorze?

Tyle co do celu, charakteru i kierunku książki. O jej zawartości konkretnej należy wyrazić się z jaknajwiększem uznaniem. Daje ona maksimum wiadomości, jakie można było zawrzeć w tak małej ilości druku. Wynikająca stąd zwięzłość nie czyni jednak wykładu ani suchym, ani trudnym, ani nudnym. Książka jest zrozumiała, miła w czytaniu, żywa, miejscami zabawna (naprzykład, wizja podróży poślubnej na Wenus, jako zastosowanie praktyczne kosmonautyki; czy nie przyjemne zestawienie okoliczności?).

Wielką pomocą, w tego rodzaju książce, jest rysunek, wykorzystany w jaknajszerszych granicach. Zajmuje on tyleż miejsca, co tekst. Oprócz fotografij (i rycin w części historycznej) autor ucieka się często do wyrazistych obrazków poglądowych, nadzwyczaj pedagogicznych i najczęściej wesołych.

Całość wydana lepiej, niż porządnie, bo elegancko, przyjemnie bierze się do ręki. Wydawnictwo M. Arcta.

J. Rz.

Pierwsze w Polsce i na wschodzie Europy Wysokogórskie Obserwatorjum Meteorologiczno - Astronomiczne

W tych dniach w lokalu Zarządu Głównego L.O.P.P. w Warszawie odbyła się pod przewodnictwem Prezesa gen. dyw. inż. Leona Berbeckiego, z udziałem I-go wiceministra spraw wojsk. gen. bryg. Tadeusza Kasprzyckiego, wiceministra komunikacji inż. Aleksandra Bobkowskiego, dyrektora P. I. M. inż. dr. Jana de Lugeon, delegata Uniw. Warsz. prof. Michała Kamieńskiego, dr. Świderskiego i innych zaproszonych osób, doniosła konferencja w sprawie wybudowania pierwszego w Polsce, wysokogórskiego obserwatorjum meteorologiczno-astronomicznego, którego zadaniem w pierwszym rzędzie będzie prowadzenie badań meteorologicznych dla potrzeb naszego lotnictwa. Dotychczasowy brak pomiarów i przewidywań pogody na terenach górzystych narażał lotników przy mijaniu pasm górskich na przykre niespodzianki w postaci mgły, burz, opadów atmosferycznych i t. p. Zainstalowanie górskiego obserwatorjum i wyposażenie go w odpowiednie przyrządy pozwoli na informowanie przed odlotem oraz w czasie lotu załóg samolotów o stanie pogody na trasie.

W wyniku konferencji postanowiono przystąpić niezwłocznie do budowy obserwatorjum na szczycie Popiwanie („Szczyt Rozśpiewany") w górach Czarnohory, na wysokości 2078 m nad poziomem morza.

Budowa zostanie wykonana całkowicie z funduszów L.O.P.P., przyczem w obserwatorjum przewidziane będą również pomieszczenia i urządzenia dla badań astronomicznych oraz przyrodniczych.

W ten sposób, dzięki L.O.P.P., również w dziedzinie naukowych badań meteorologicznych i astronomicznych stanie Polska w rzędzie kulturalnych mocarstw Europy centralnej, zajmując czołowe miejsce na wschodzie.

Fundacja Komitetu Kobiecego Budowy samolotu ku czci Żwirki i Wigury

W dn. 21.III. b. r. odbyło się w Belwederze, pod przew. p. Marszałkowej Aleksandry Piłsudskiej, likwidacyjne zebranie Komitetu Kobiecego Budowy Samolotu ku czci Żwirki i Wigury, które. w części sprawozdawczej z działalności tego Komitetu, udowodniło wielkie zrozumienie idei lotniczej wśród polskich organizacyj kobiecych. Sprawozdanie z działalności Komitetu, który wespół z L.O.P.P. ufundował samolot „L.O.P.P. — Lotniczka", biorący udział w Challenge'u 1934 (kpt. Skrzypiński), złożyła jego sekretarka, p. Zofja Jamnicka. Komitet powstał w dn. 17.XI. 1934, łącząc z czasem 19 organizacyj kobiecych, reprezentowanych przez 60 członkiń. W skład zarządu weszły panie: jako przewodnicząca — Zofja Wróblewska, wice-przew. — Wanda Twardowa, Zofja Ośmiałowska i Zofja Boernerowa, sekretarka — Zofja Jamnicka, skarbniczka — Władysława Kołodziejczykowa, referentka prasowa — Janina Strzelecka. W związku z szybkim rozwojem organizacji oraz szybkiem tempem prac, wchodzących w zakres imprez dochodowych, Zarząd został powiększony o panie: Helenę Florjanowiczową, Julję Kühnową, Halinę Matuszewską, Olgę Platerową, Jadwigę Skrzypińską i Hannę Zarzycką. W okresie sprawozdawczym odbyto 4 walne zgromadzenia i 24 zebrania zarządu. Jako imprezy dochodowe zorganizowano: 1) przedstawienie dla młodzieży „Polska Skrzydlata" w teatrze Polskim, 2) dancing w Adrji, 3) bridge w salonach resursy Kupieckiej oraz 4) pantominę „Siedem żon Sinobrodego" w teatrze Wielkim. W zakres prac ogólnych weszła pomoc organizacyjna w Meetingu Lotniczym Aeroklubu Warszawskiego w r. 1933 oraz rozprzedaż biletów na dancing A. W. w Adrji. Po zakończonym Meetingu ofiarowano, ufundowany przez Komitet, puhar dla kobiety-pilotki, czeskiej pilotce, p. Ferraris-Konowej. Pozatem zawodnicy Challenge'owi, kpt. Gedgowd i kpt. Skrzypiński, zostali obdarowani srebrnemi papierośnicami. Jeden — jako pierwszy przylatujący do Warszawy po locie okrężnym, drugi — jako pilot „Lotniczki". Ogólna suma wpływów wyniosła 55.881 zł. 86 gr. Wydatki — 47.233 zł. 86 gr. Pozostałą sumę w wysokości 10 tys. zł., postanowiono użyć na utworzenie funduszu stypendjalnego dla pilotki

Cele Komitetu Kobiecego, zgodnie z ich godnemi podkreślenia i naśladowania założeniami, zostały w pełni osiągnięte. Wprawdzie w ubiegłym Challenge'u nie brała udziału żadna Polka w charakterze pilotki, czego główną przyczyną był poprostu brak odpowiednich, a u nas wyjątkowo nielicznych kandydatek, jednak wyniki imprezy kobiecej tak pod względem uzyskanych sum pieniężnych, jak i propagandy lotnictwa wśród najszerszych mas są naprawdę godne poklasku. Pewne zastrzeżenie może budzić tylko celowość tworzenia funduszu stypendjalnego. Czy raczej nie należałoby przeznaczyć tworzącą go sumę poprostu na wyszkolenie kilku nowych pilotek? O trening zawsze łatwiej. Początek za to jest najtrudniejszy.

10 tysięcy jak na fundację to zbyt mało, ale na wyszkolenie kilku nowych pilotek wystarczyłoby.

TYDZIEŃ L. O. P. P. W ROKU BIEŻĄCYM ODBĘDZIE SIĘ W CZASIE OD 12-go DO 19-go MAJA

Świetny rozwój Śląskiego Okręgu Wojewódzkiego LOPP. W dniu 30 marca odbyło się walne zgromadzenie Śląskiego Okręgu Wojewódzkiego L. O. P. P.

Złożone przez Zarząd Okręgu sprawozdanie z działalności w r. 1934 przyniosło dane, świadczące o świetnym rozwoju LOPP w Województwie Śląskiem. Jest to bezsprzecznie najpotężniejsza dziś organizacja na terenie Śląska, z którą nie mogą się równać żadne inne zarówno pod względem liczby członków, jak i wysokości funduszów, któremi dysponuje. Członkowie LOPP na Śląsku stanowią obecnie zgórą 10% wszystkich mieszkańców Śląska. Liczba ich wynosi 134.463, co stanowi 10,46% ludności zamieszkałej w województwie. Cyfra ta od r. 1933 wzrosła o 54.546 członków. Członkowie grupują się w 388 kołach miejscowych i 340 kołach szkolnych. W samych Katowicach istnieje 57 kół miejscowych i kolejowych. Koła te podlegają bezpośrednio 8-miu obwodom powiatowym, dwom obwodom miejskim i śląskiemu obwodowi kolejowemu. Najliczniejszy jest obecnie obwód powiatowy w Świętochłowicach, liczący blisko 27.000 członków i obwody pow. w Katowicach i Rybniku, obydwa liczące ponad 20.000 członków. Obwody powiatowe Katowicki i Świętochłowicki odznaczają się tem, że posiadają koła LOPP we wszystkich miejscowościach na swoim terenie. Liczba członków w niektórych kołach dochodzi do 4.000. W kołach szkolnych grupuje się blisko 27.000 młodzieży.

Wpływy Śląskiego Okręgu LOPP osiągnęły nienotowaną dotychczas przez żaden z Okręgów LOPP w Polsce sumę zł. 837.000, dzięki czemu preliminowany budżet przekroczono w dziale dochodów o zł. 446.000. Wpływy ze składek członkowskich wzrosły niemal podwójnie, bo z kwoty zł. 224.000 na zł. 435.000, co zawdzięczać należy przedewszystkiem wysokiej sprawności organizacyjnej i należytemu tokowi pracy we wszystkich placówkach LOPP. Największe wpływy wykazał śląski obwód kolejowy (sumę blisko 100.000 zł.), następnie obwody miejski i powiatowy w Katowicach (90.000 i 727.000 zł.).

W oparciu o tak szerokie rzesze członków i tak silne finanse mógł Okrąg należycie przeprowadzić wszystkie przedsięwzięte zadania, które na LOPP spoczywają.

Zarządowi udzielono absolutorjum, poczem uchwalono program prac i preliminarz budżetowy na r. 1935 w wysokości zł. 560.000 oraz prowizorjum budżetowe na pierwszy kwartał 1936 r.

Po ustąpieniu 1/3 członków zarządu Okręgu dokonano wyboru nowych, na skutek czego skład zarządu przedstawia się obecnie następująco: prezes — woj. M. Grażyński, wiceprezesi: gen. Zając i dyr. Grosser, sekretarz — radca Stopczyński, skarbnik — dyr. J. Zagórowski, członkowie: dr. W. Banaszkiewicz, starosta Seidler, prezydent dr. Kocur, dr. J. Potyka, starosta Szaliński, W. Spaltenstein, Jan Koj, nacz. dr. Kupczyński, nacz. dr. Z. Robel.

Zmiana terminu państwowego egzaminu na członków załóg. Ministerstwo Komunikacji zawiadamia, że terminy egzaminów teoretycznych dla kandydatów na członków załogi statków powietrznych przenoszą się z dnia 10, 11 i 12 kwietnia b. r. na dn. 29 i 30 kwietnia b.r.



BEZ SILNIKA

Czy nawrót do prądów zboczowych?

Aby nie wywołać błędnego zdumienia, powiemy naprzód, że w nagłówku niniejszego mamy na myśli loty o charakterze wyczynowym. Od dłuższego bowiem czasu, szczególnie zaś w latach ostatnich, lot w prądach wstępujących nad zboczem utracił swe dominujące dawniej stanowisko. Nie trzeba tu przypominać, że główną rolę odegrało w tym względzie poznanie i zbadanie termiki, która nawet „rekordowy" ongiś (w znaczeniu międzynarodowem) front zepchnęła na dalszy plan.

Front, który w naszej strefie klimatycznej nie należy bynajmniej do zjawisk częstych (mamy na uwadze fronty przydatne do żeglowania), darząc pilota znacznie większemi możliwościami, niż je dawały prądy zboczowe, nie mógł jednak odebrać im w pełni ich dawnego znaczenia. Dopiero termika, lub raczej sztuka latania na niej, sprawiła, że zbocze stało się terenem szkolnym lub conajwyżej odskocznią (nie jedyną i nie koniecznie najlepszą) do wyczynu. Boć przecież i lot długotrwały, ten jedyny rekord, który utrzymał się do dziś dnia na zboczu, jest już w obecnem rozumieniu nie wiele więcej, jak treningiem do przelotu długotrwałego.

Tem nie mniej jednak od niejakiego czasu widać pewien zwrot. Wprawdzie zamiast słowa „wzgórze" coraz częściej słyszymy wprost „góra", lub nawet — jak u Niemców czy Szwajcarów — „Hochgebirg", to przecież istota rzeczy nie ulega przez to zmianie, choć, zresztą, doznała pewnej naturalnej ewolucji. Dziś, mówiąc w szybownictwie o górach, nie mamy na myśli już tylko banalnego „wymuszania" opływu „nad przeszkodą", lecz całokształt zjawisk meteorologicznych, pozostających z istnieniem potężnej barjery górskiej w bezpośrednim lub nawet pośrednim związku.

Jeżeli bowiem na równinie warunki meteorologiczne mają raczej predystynację do ułożenia się w pewien przeciętny, ogólny sposób (co ma swoje wielkie zalety i właśnie przeniosło przed laty szybownictwo wyczynowe z szybowisk górskich na tereny płaskie), to góry, z całem swem krańcowem zróżniczkowaniem pod względem rzeźby terenu, warunków geologicznych i hydrologicznych, w pewnem znaczeniu także klimatologicznych,— muszą powodować analogicznie nieograniczoną wprost różnolitość zjawisk atmosferycznych.

Przez długi czas panował ustalony i powszechnie przyjęty pogląd, że właśnie z tych względów lot żaglowy w górach skazany jest na niepowodzenie. Atoli w miarę doskonalenia maszyn i postępów w technice pilotażu szybowcowego (akrobacja miała tu kolosalne znaczenie!) wątpliwości, jakie nasuwał lot wysokogórski, poczęły zwolna blednąć.

Momentem o szczególnej wadze było zbadanie przez W. Hirth'a „Moazagotl'u", które to imię przywiązane jest do pewnej — żeby tak rzec — „stałej" chmury koło Hirschberg w Górach Olbrzymich. Okazało się, że większe góry wywołują dość daleko za sobą falowy ruch powietrza; przy pewnych kierunkach wiatru zjawisko to ma cechy trwałości i regularności. Fakt ten skłonił do dalszych dociekań i doprowadził do stwierdzenia, że Hirschberg nie jest jedynem miejscem, gdzie takie rzeczy się dzieją.*) Sprawy nie można uważać jeszcze za ostatecznie zbadaną, ale należy żywić nadzieję, że taka „lange Welle" okaże się w niejednych górach. Że góry wogóle mogą wywoływać wtórne prądy wznoszące, o tem już pisał prof. Georgii przed kilkunastu laty (1922).

Czytelnik przypomina sobie notatki w „Kronice" o próbach lotów w Alpach, jakie podejmowali (raczej, zresztą, bez powodzenia) Austrjacy i Szwajcarzy. Ci pierwsi przekonali się przy tej okazji dotkliwie o niesłychanej sile i gwałtowności prądów powietrznych. Donosiliśmy też o przeprowadzonym przez Dittmara locie koło Zugspitze, który zlecił mu DFS. I on nie osiągnął godnych uwagi wyników. Ale zasługuje na nią w całej pełni sam fakt takich prób.

Jakoż w styczniowym numerze niemieckiego „Segelflieger'a" znajdujemy interesującą mapę przelotów alpejskich. Prowadzą one wzdłuż całego północnego stoku Alp. Mapę tę opracował DFS. Podobnie całkiem realnie mówią o lotach wysokogórskich Szwajcarzy. Oczywiście, niema już miejsca na tak ciasne pojęcie, jakie powstają zazwyczaj przy terminie „prądy zboczowe", ale pozostaje rola gór, jako przeszkody o charakterze pod każdym względem powikłanej — przeszkody dla rozprzestrzenienia się jednolitego stanu atmosfery. W Szwajcarji padło nawet ważkie słowo — przelot wpoprzek Alp — narazie jako czysto teoretyczny projekt. Ale nieoględnie byłoby dziś, po tylu zadziwiających odkryciach, wykluczać zgóry możliwość przeprowodzenia tego istotnie fantastycznie wyglądającego pomysłu.

Pozostawiając narazie kwestję wysokogórską na uboczu, warto powiedzieć, że np. w naszych warunkach teren górzysty nabrał nowego blasku dla pilota wyczynowego od czasu poznania nocnych prądów nośnych w Bezmiechowej. Ten rodzaj prądów wstępujących jest organicznie związany z górami, stanowiąc tem samem ich nową atrakcję.

*

Problem wysokogórski daleki jest od rozwiązania. Połamane żebra pilota w Tyrolu były wyraźną przestrogą, a niepowodzenie Dittmara może nasuwać liczne wątpliwości. To też w ogłoszonem niedawno trzeciem wydaniu słynnej książki prof. Georgii „Der Segelflug und seine Kraftquellen im Luftmeer", które opracował dr. Höhndorf z DFS, na temat szybownictwa wysokogórskiego znajdujemy same negacje, którym, zresztą, dziś trudnoby było coś konkretnego przeciwstawić. Widzimy nawet wprost radę, by góry w przelotach omijać! Ale któż wie? Od powstania szybownictwa zaszło wiele rzeczy, które niedawno wydawały się niemożliwością i bezmyślnem ryzykiem. Przecież burza też wydawała się kiedyś straszna, — a dziś uchodzi za jedną z łatwiejszych możliwości. Może tak będzie i z górami? Tegoroczne zawody na Jungfraujoch winny przynieść niejedno ciekawe i wartościowe spostrzeżenie.

T. W.

*) Por. sprawozdanie z ostatnich zawodów w Rhön.

Teorja tak zw. pęcherza termicznego

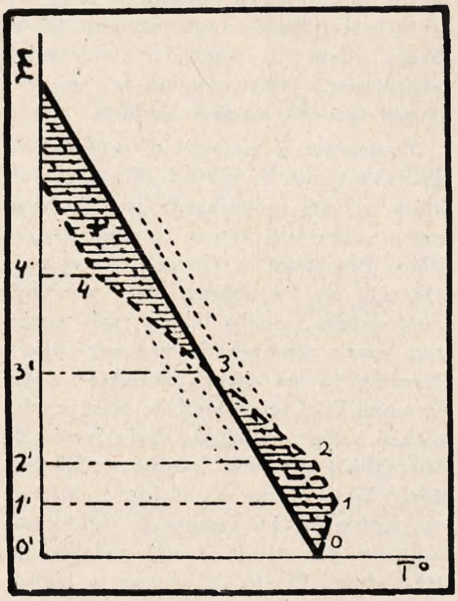
Omawiając w artykule p. t. „Pionowe prądy atmosfery w świetle ostatnich badań" warunki istnienia i powstawania termicznych prądów atmosferycznych, zjawiska w istocie rzeczy niezmiernie skomplikowanego i uzależnionego od rozlicznych czynników, których nie mogliśmy — rzecz jasna — uwzględniać w wykładzie przeznaczonym dla ogółu pilotów szybowcowych, a więc tem samem zdążającym do uschematyzowania procesu, — w ustępie, poświęconym termice słonecznej, podaliśmy najogólniejsze momenty, charakteryzujące to zjawisko. Tego rodzaju ujęcie nie nadaje się jednak jeszcze dostatecznie do praktycznego zastosowania. I dlatego, pomijając cały szereg wysoce naukowych teoryj, niezawsze zresztą ze sobą zupełnie zgodnych, warto jest ten najpopularniejszy rodzaj termiki postarać się przedstawić w sposób jak najbardziej praktyczny, choć nawet w stosunku do naukowej ścisłości mający pewne grzechy.

Przedewszystkiem więc interesuje nas, w jaki sposób będzie się wznosić powietrze, znajdujące się ze swem otoczeniem w stanie chwiejnej równowagi termicznej i pobudzone przez jakikolwiek bodziec do ruchu w górę? Otóż wiadomo powszechnie, że prąd wstępujący bywa w tym wypadku albo „stały", t. zn. trwający czas dłuższy, lub krótki, t. j. nie dający się pilotowi wyzyskać dłużej, niż w najlepszym razie w ciągu nielicznych minut. Pierwsze zjawisko odpowiada t. zw. „kominom", drugie nazywa się często „pęcherzem termicznym". Prądy wstępujące, towarzyszące rytmicznemu życiu cumulusa, prądy wynikłe naskutek przyczyn dynamicznych, t. zn. ssania powietrza przez cumulus, trudno jest, zresztą, zaliczyć do którejś z tych dwu kategoryj. Pomińmy więc dla uproszczenia te procesy i, zabezpieczając się przed dalszemi komplikacjami, przyjmijmy umiarkowany wiatr lub ciszę. W razie słabego wiatru błąd nasz nie będzie skutkiem tego zbyt wielki.

Przez komin termiki rozumiemy naogół przeważnie wąski, od powierzchni ziemi rozciągający się wgórę obszar prądu wstępującego, uwieńczony często białemi kłębami cumulusa. Zjawisko to dostatecznie dobitnie unaocznia słup dymu, wznoszącego się nad ogniskiem w spokojnem powietrzu. Jakkolwiek taki trwały komin jest zjawiskiem dla szybownika niezwykle cennem i zastępującem znakomicie zbocze, to jednak jest on stosunkowo rzadki. Utrzymanie się bowiem wznoszenia wymaga stałego dopływu gorącego powietrza na to samo miejsce. Czasami jest tak istotnie. Częściej jednak zapas ulega szybko wyczerpaniu, a na jego miejsca wejść może chłodniejsze powietrze z boków, które — nie mówiąc o jego równowadze — nie będzie częstokroć rozporządzało żadnym bodźcem. W tym wypadku prąd wstępujący ustanie najpierw przy ziemi i stopniowo zanikać będzie coraz wyżej. Wypadków takich znamy w praktyce szybowcowej niemało.

Ten właśnie rodzaj prądu wstępującego nazywał Wolf Hirth „pęcherzem termicznym", rysując obszar prądu wstępującego w atmosferze w kształcie zbliżonym do elipsoidy, — i nie bez pewnej słuszności — przyrównując cały proces do odrywania się pęcherzyków pary w gotującej wodzie od dna naczynia. Według Hirtha zatem, termika miałaby przebieg następujący: po nagromadzeniu się przy ziemi pewnej ilości cieplejszego powietrza, następuje odłączenie się jego od powierzchni ziemi i wznoszenie tego balonu tak długo, aż zniknie równowaga chwiejna i wyczerpie się zapas energji kinetycznej ruchomej masy. Hirth uważał, że komin składa się z szeregu bliskich lub nawet zlewających się pęcherzy, co już daje tak nieistotną różnicę z normalnem pojmowaniu istoty komina, że można się tem dłużej nie zajmować. Wrócimy więc tylko do prądów krótkotrwałych. Tu jednak wielu badaczy nie godzi się z Hirthem, słusznie sądząc, że stanowi to zbyt wielkie uproszczenie w studjum prądów termicznych.

Ale hipoteza ta może się okazać niezwykle przydatna w praktyce, gdzie i tak niema zbyt wiele czasu na rozważanie



różnych możliwych ewentualności, jako że niewątpliwie wszystkie teorje mają potrosze słuszność. Tembardziej dla początkującego, niedość jeszcze wtajemniczonego w skomplikowany świat fizyki atmosfery. Dlatego też warto przypatrzyć się jej bliżej.

Istotną cechą pęcherzy w ujęciu Hirtha jest fakt b. znacznego powiększania ich w miarę wznoszenia. Rozszerzenie skutkiem spadku ciśnienia nie tłumaczyłoby tego zjawiska. Ażeby je sobie wyjaśnić (zostało ono stwierdzone z praktycznie wystarczającą pewnością), trzeba zwrócić się do warunków równowagi atmosfery.

Przypuśćmy dla prostoty, że mamy do czynienia z powietrzem suchem. Wiemy, iż przy podniesieniu się jego o 100 m temperatura skutkiem rozprężenia maleje o 1°C (ściśle — 0.985°C). Zależnie od tego, czy istniejący w atmosferze spadek w kierunku pionowym (t. zw. gradjent termiczny) jest równy, większy lub mniejszy od 1°, zachodzić będzie dla wychylonej ze swego położenia cząstki powietrza równowaga obojętna, chwiejna lub stała, innemi słowy — będzie ona po wychyleniu miała ten sam ciężar właściwy, co otoczenie, lub też mniejszy, ewentualnie większy. Uprzytomnić to sobie najłatwiej na wykresie, gdzie na osi poziomej odmierzamy temperaturę, a na pionowej wysokość. Po połączeniu otrzymanych punktów otrzymamy rozkład temperatury w funkcji wysokości *). Wyrysowanie krzywej temperatur wznoszącej się od ziemi cząstki powietrza daje nam odrazu pogląd na jej równowagę i zasięg prądu. Na rysunku linja kreskowana przedstawia wykres temperatur atmosfery, linja pełna — temperaturę wznoszącej się cząstki na odpowiednich wysokościach. Jak widzimy, na wysokościach od 0 do 3 wznoszona od ziemi cząstka powietrza będzie chłodniejsza, więc cięższa od otoczenia. Ponad punktem 3 — będzie ona lżejsza.

Linje kropkowane podają temperatury przy wznoszeniu dla cząstek powietrza, których położenie pierwotne wskazują punkty przecięcia tych linij z linją kreskowaną. Widać stąd, że cząstki, które zaczęłyby się wznosić z pierwotnej wysokości pomiędzy 0'—1', będą początkowo w równowadze stałej z otoczeniem. Przecięcie linij kropkowanych z odcinkiem 2—3 wskazuje punkty, odkąd zacznie się dla nich równowaga chwiejna.

Powietrze, którego początkowa wysokość wynosiła pomiędzy 3 i 4, będzie przy wznoszeniu lżejsze od otoczenia. I tu przychodzimy do rozwiązania kwestji, jak tłumaczyć sobie wzrost pęcherzy. Otóż jeśli dzięki jakimś przyczynom powietrze wznosi od dołu i dosięga warstwy o takim rozkładzie temperatur, jaki przedstawia u nas odcinek 2—4, to poruszone przezeń powietrze, leżące na tej wysokości, będzie miało tendencję do wznoszenia się. W ten sposób okres przebywania pęcherza w warstwie, gdzie spadek temperatury jest większy od 1°C, zaznaczałby się olbrzymieniem pęcherza.

Oczywiście, taki dowód nie ma jeszcze wagi absolutnej. Jest jednak dość prawdopodobny i można powiedzieć, że w dużym stopniu potwierdza doświadczenie, co jest przecież sprawdzianem słuszności wszelkiej hipotezy.

Teorja pęcherza termicznego jest już podstarzała. Tem nie mniej sądziliśmy, że zwłaszcza dla mniej zaawansowanych pożytecznem będzie zaznajomienie się z nią, jako z kolejnym etapem naszego poznania.

T. W.

*) Normalnie posługujemy się t. zw. emagramem, gdzie temperatury naniesione są nie w zależności od wysokości, ale od ciśnienia.

Z międzynarodowych obrad szybowcowych w Berlinie

W dniach od 20 do 25 marca b. r. odbyły się w Berlinie: posiedzenie Zarządu ISTUS'a i międzynarodowe obrady szybowcowe.

Poprzednie obrady ISTUS'a (Comité International d'Études du Vol sans Moteur) odbyły się w r. 1932 w Gersfeldzie w Röhn, w zupełnie innych warunkach.

Nie mam tu na myśli stosunku do nas, Polaków, czy innych obcokrajowców, bo gospodarze, tak tam jak i w Berlinie, byli jednakowo uprzejmi i gościnni.

Chcę zwrócić uwagę na stronę zewnętrzną kongresu, który był w tym roku bardzo uroczyście otwarty i obradował w lokalu Towarzystwa Naukowego im. Cesarza Wilhelma w Dahlem (dzielnica nowego Berlina). Otwarcia kongresu dokonał wice-minister lotnictwa Rzeszy generał Milch w imieniu ministra Goeringa.

W posiedzeniach Zarządu ISTUS'a i kongresie wzięli udział przedstawiciele następujących krajów, oprócz delegacji z Polski: Francji, Włoch, Holandji, Szwajcarji, Austrji, Węgier, Hiszpanji i Brazylji oraz przedstawiciele bardzo licznych organizacyj i instytucyj szybowcowych niemieckich.

W szeregu uroczystości i przyjęć, związanych z kongresem, uczestniczył prezes D. L. V. Loerzer i prezes Aeroklubu Rzeszy, Gronau.

Z ważniejszych uchwał i tematów Zarządu ISTUS'a należy wymienić:

1) Ustąpienie dotychczasowego wieloletniego sekretarza dr. hr. Ysenburga, którego następcy nie wybrano, powierzając to prezesowi, profesorowi dr. Georgii'emu, ponieważ sekretarz musi — według statutu — mieszkać w tym samym kraju co prezes.

Poza tem cały zarząd pozostał w dotychczasowym składzie.

2) Przyjęto jako nowych członków przedstawicieli następujących aeroklubów, względnie organizacyj szybowcowych narodowych: Szwajcarji, Danji i Brazylji. A zatem, w chwili obecnej należy do ISTUS'a 15 państw.

3) Obniżono znacznie roczną składkę członkowską na 1935 rok, bo z 400 na 100 mk. dla poszczególnych aeroklubów.

4) Postanowiono przebieg obrad i treść wykładów, wygłoszonych na kongresie wydrukować w biuletynie ISTUS'a, który będzie dostarczony każdemu z reprezentowanych aeroklubów w ilości 50 egzemplarzy.

5) Specjalna podkomisja opracowała odpowiedź na pytanie, postawione przez F.A.I. co do postanowień odnoszących się do konstrukcji oraz warunków latania na szybowcach z motorkami.

6) Omówiono sprawy związane z udziałem szybownictwa na najbliższej Olimpjadzie (1936) *).

Pewnem w chwili obecnej jest, że szybownictwo na Olimpjadzie będzie reprezentowane w formie pokazu i że poza ramami zawodów olimpijskich będą zorganizowane zawody szybowcowe międzynarodowe, korzystając z udziału w pokazie olimpijskim zagranicznych pilotów szybowcowych.

*) Sprawy te nie są jednak jeszcze definitywnie załatwione, ponieważ komitet olimpijski nie ustalił jeszcze pewnych szczegółów formalnych.

7) Postanowiono również, wzorując się na zwyczajach F.A.I., odbywać posiedzenia zarządu ISTUS'a nie, jak dotychczas, nieregularnie, lecz corocznie w jesiennych terminach i w różnych państwach.

W przyszłym roku posiedzenie zarządu i kongres odbędą się w Budapeszcie.

8) Przyjęto do wiadomości tekst sprawozdania z ruchu szybowcowego na świecie za rok 1935, które po poprawieniu przez redaktora sprawozdania, dyr. Massnet'a, będzie wydrukowane w biuletynie F.A.I.

Jeśli chodzi o obrady kongresu, to było tak wiele tematów, omówionych w odczytach i dyskusji, że niepodobieństwem jest w ramach jednego artykułu choćby ogólnie je omówić i wyliczyć.

Poza szeregiem odczytów Niemców, wygłosili również referaty: Włoch płk. inż. Bonomi, Francuz dyr. inż. Massnet, Holender inż. van der Maas, Szwajcar Schreiber, Węgier inż. Rotter oraz dwaj nasi uczestnicy kongresu, dr. Kochański i inż. Stępniewski z I.T.S.

Jednym z ciekawszych punktów porządku dziennego kongresu było zwiedzenie szkoły szybowcowej w Laucha koło Halle.

Jest to najnowsza szkoła szybowcowa Niemiec, bardzo celowo i dobrze zorganizowana i wyposażona we wszelkie nowoczesne urządzenia tak techniczne jak też i mieszkaniowe, a niezależnie od potrzeb szybowcowego wyszkolenia i treningu ma wszelkie warunki do szkolenia instruktorów lotnictwa dla prowincji, którym daje się w Laucha cały cykl informacyj, od modelarstwa począwszy, a na lotnictwie szybowcowem i motorowem kończąc. Dzięki tym właśnie, bardzo pomysłowo i praktycznie pomyślanym urządzeniom, kurs taki trwa zaledwie 14 dni. Demonstrowano również w Laucha wielką sprawność niemieckich pilotów szybowcowych wyczynowych, produkujących się z imponującą maestrją w lotach akrobacyjnych pokazowych.

W kongresie berlińskim wzięli udział z ramienia władz państwowych i sportowych Polski: ppłk. Stachoń, radca Adamowicz i inż. Grzeszczyk, a z ramienia I.T.S.: prof. Łukasiewicz, dr. Kochański oraz inż. Stępniewski.

W trakcie trwania kongresu oświadczył znany na całym świecie pionier szybownictwa, prof. dr. Georgii, że korzystając z tego, iż w jesieni r. b. będzie w Polsce na międzynarodowych obradach instytutów meteorologicznych, wygłosi odczyt przeznaczony dla naszych szybowników z dziedziny meteorologji szybowcowej i jego w tym kierunku doświadczeń.

Rad.

O lepsze jutro pilotów szybowcowych

Od p. L. Rzempiela z Bielska otrzymaliśmy szereg uwag na temat treningu pilotów szybowcowych. Drukujemy je jako głos na czasie, choć zdajemy sobie sprawę z trudności technicznych i finansowych stojących na przeszkodzie do usunięcia tego braku.

W ostatnich numerach Szrzydlatej często napotyka się artykuły, poruszające różne bolączki naszego lotnictwa sportowego. To właśnie skłoniło mię do napisania paru uwag o przyszłości naszych pilotów szybowcowych. Obecny pęd zdemokratyzowania latania, szczególnie na szybowcach, napawa nas wszystkich szczerą radością. Niejednemu serce rośnie z uciechy, że w końcu jego marzenia będą mogły się urzeczywistnić. Jednak patrząc trochę naprzód, nasuwa się małe ale. Popatrzmy jak wygląda przyszłość pilotów szybowcowych w rzeczywistości.

Uzyska się kategorję A, potem B, w końcu to upragnione C. I tu staje się na martwym punkcie. Ma człowiek w kieszeni dyplom, czasem nawet z ładnemi ozdobami, ale co mu z tego, jeżeli musi wracać do swoich stron i dobrze, o ile ma blisko miejsca stałego pobytu szkołę szybowcową, — odbywa wtedy trening w kategorji B, w przeciwnym razie w najlepszym wypadku czyta od czasu do czasu jakieś fachowe czasopisma i na tem się kończy jego karjera szybowcowa. Skutki całkiem proste: zniechęcenie, pilot przestaje być czynnym pilotem, bo zapomina sztukę latania. W ten sposób liczba pilotów redukuje się do 25% wyszkolonych. I to właśnie jest bardzo przykry, ale naturalny objaw braku treningu. A że tak jest, to przytoczę następujący fakt. Byłem świadkiem, jak pilot kategorji C, który przybłąkał się na szybowisko, chcąc sobie przypomnieć latanie, otrzymał zezwolenie na jeden lot ślizgowy, przewidziany normalnie dla kategorji pół-A, no i zakończył go szczęśliwie połamaniem płóz.

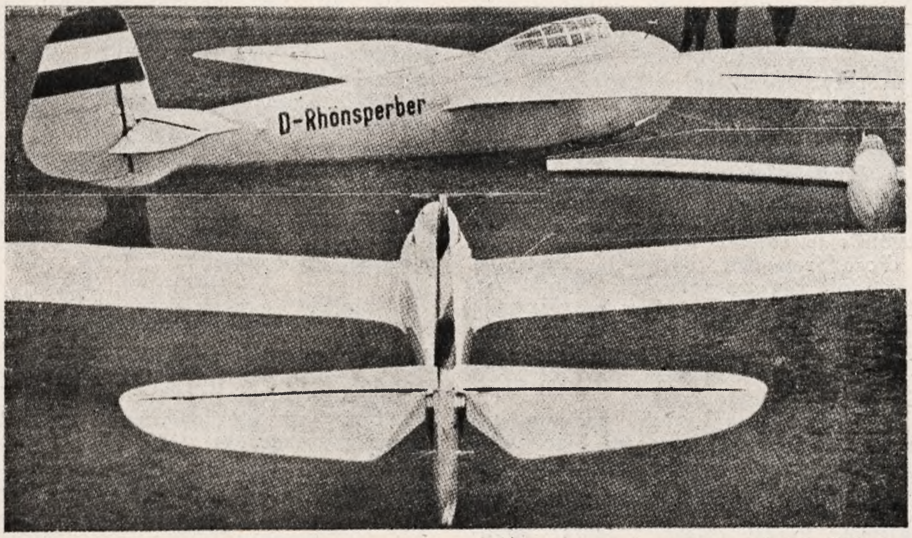
A iluż to pilotów zupełnie zapomniało latać, tak że właściwie będą musieli zacząć na nowo!

Istniejąca ilość szkół i szkółek szybowcowych wystarcza na szkolenie kandydatów. Teraz już, i to zaraz, winno się zająć bacznie sprawą treningu. Należy zwrócić cały wysiłek w tym kierunku, aby przy klubach lotniczych i ewentualnie w innych ośrodkach, gdzie są lotniska, stworzyć bazy treningowe, bo każdy pilot winien skończyć na lotach wleczonych za somolotem. Wtedy dopiero byłby uzyskany zamierzony cel, którego znaczenie nie jest nikomu w Polsce obce.

NIEMCY

Szybowiec wyczynowy i akrobacyjny „Rhönsperber"

Ostatni (7) numer „Flugsport'u" przynosi opis nowego niemieckiego szybowca do wielkich wyczynów i akrobacji, który otrzymał nazwę „Rhönsperber". Jest to kolejna ewolucja znanego szybowca „Rhönbussard", który cieszy się



znaczną popularnością także poza granicami Niemiec. Aby polepszyć finesse i szybkość opadania, zwiększono o 1 metr rozpiętość — do 15,3, pozostawiając te same profile. Przy konstrukcji szczególny nacisk położono na wygodne ulokowanie pilota i możliwie najlepszą widzialność.

Rozwiązanie tego ostatniego zadania jest najprostsze przy zastosowaniu średniopłata, w danym razie wolnonośnego, który pozwala na dobrą widoczność do tyłu. Ma to wielkie znaczenie przy lotach na zboczu, gdyż przed skrętem pilot może sprawdzić, czy tuż za nim nie leci inna maszyna i w ten sposób ma gwarancję uniknięcia zderzenia. Nie mniejsze zalety ma ten układ płata przy locie grupowym z analogicznych powodów.

Kabina jest obszerna, to też nawet bardzo otyły pilot nie będzie narzekał na przysłowiową niemal ciasnotę szybowca. Ma to znaczenie przedewszystkiem dla lotów długotrwałych. Siedzenie można przestawiać w locie. Rozrząd sterowy jest całkowicie osłonięty mocną podłogą. Wszystkie przyrządy pokładowe znajdują się na łatwo odejmowanej desce pokładowej; są one na tyle oddalone od pilota, że może on widzieć je wszystkie równocześnie, bez obracania głowy. Jest to bardzo wielkie udogodnienie, zwłaszcza dla pilotów niedość wprawnych, którzy często kontrolują swój lot na zegarach. Nadto przy kraksie pilot nie uderzy, normalnie biorąc, w zegary. Po obu stronach deski pokładowej jest miejsce na mapy, no i jedzenie, bo przy przewidywanych już obecnie parusetkilometrowych przelotach pilot nie może się zadowolić byle torebką owoców!

Osłona kabiny jest oszklona. Można ją łatwo zamienić na wiatrochron i owiewek. Jest przecież wielu pilotów, którzy najchętniej latają bez osłony, a młodzi niemal z reguły. Zamiana ta nie wywiera dostrzegalnego wpływu na doskonałość aerodynamiczną szybowca.

Montaż jest bardzo uproszczony. Każde skrzydło można umocowywać osobno, to też wystarcza do tego 3 ludzi. Skrzydła połączone są z kadłubem czterema sworzniami. Dzięki przepuszczeniu głównej (przedniej) podłużnicy przez kadłub, zaś umocowywaniu tylnej do kadłuba zzewnątrz, udało się zmniejszyć czas montażu w stosunku do „Rhönbussarda".

Prototyp „Rhönsperber" oblatany został przez Hannę Reitsch, Heini Dittmara, Wiegmeyera, Fischera i Hoffmanna, słowem przez samych asów; wyrazili się oni o tym nowym szybowcu z wielkiem uznaniem. Między innemi wykonano dłuższe loty na plecach — wiraże i okrążenia, beczki i t. d. Hoffmann dokonał przelotu z Griesheim do granicy luksemburskiej, pokrywając 140 km w półtory godziny. W próbach lotu nurkowego dochodzono do szybkości 255 km/godz, przyczem nie występowały jeszcze żadne drgania.

Szybowiec konstruował Hans Jacobs z Darmstadtu, który poza „Rhönbussard'em" skonstruował także „Rhönadler'a".

Główne dane szybowca są następujące:

rozpiętość	15,3	m
powierzchnia nośna	15,2	m^2
wydłużenie	15	
obciążenie pow. nośnej	15	kg/m^2
finesse	20	
szybkość opadania	0,72	m/sek
ciężar w locie normalny	225	kg
„ „ maksymalny	250	kg
ciężar użyteczny maksymaln.	100	kg

Cena „Rhönsperber'a" wynosi poniżej 4,500 złotych...

Piękne wyczyny. Hans Fischer z „Akaflieg Darmstadt" dokonał przelotu do zapowiedzianego przed startem celu. 8 marca wystartował o 11 h 45′ na szybowcu „Windspiel" na holu z Darmstadtu, lądując w Saarbrücken o 14 h 45′. Odległość przelotu — 140 km. Fischer miał jeszcze nad Saarbrücken wielką wysokość przy pomyślnych warunkach atmosferycznych.

Hofmann przeleciał 12 marca z Darmstadtu do granicy luksemburskiej; odległość przelotu 140 km. Przelot wykonany został na nowym szybowcu „Rhönsperber".

Zawody w Rhön. Tegoroczne zawody szybowcowe w Rhön odbędą się od 21 lipca do 3 sierpnia.

Zawody modeli bez napędu. Tegoroczne zawody modeli szybowcowych odbędą się 9 i 10 czerwca na Wasserkuppe. Regulamin zawodów wyklucza użycie materjałów zagranicznych. Specjalną kategorję stworzono dla modeli metalowych; ten rodzaj budowy cieszy się obecnie w Niemczech wielkiem powodzeniem. Dla junjorów przewidziane jest wykonanie modeli według opublikowanych rysunków, senjorzy zaś muszą wykazać się jakiemiś samodzielnemi ulepszeniami. Osobna klasa obejmuje modele specjalne. Główny nacisk i wartość położona jest jednak na pracę junjorów, podczas gdy dotąd więcej ceniono prace senjorów.

Meeting szybowcowy. 7 kwietnia odbył się meeting szybowcowy na szybowisku Trebbin. Jest to jedna z planowych imprez propagandy szybownictwa.

W. BRYTANJA

Nocne loty. Pilot Christopher Nichols z London Gliding Club wykonał na szybowcu „Dunstable" 40-minutowy nocny lot żaglowy, lądując bez wypadku w świetle reflektorów samochodowych. Loty nocne rozpowszechniają się coraz bardziej. W jesieni ub. roku pilot szwajcarski, Marcel Godinat, latał w nocy parę godzin w okolicy Zürichu. Podobnie uprawiają nocne loty piloci wrocławscy.

Sprzęt latający. W Anglji jest obecnie około 100 szybowców, z których 10 przypada na „London Gliding".



Międzynarodowy rekord wysokości kpt. Z. Burzyńskiego

Loty, wykonywane na balonach wolnych, można podzielić, zależnie od głównego celu, w jakim są one realizowane, na loty odległościowe i — wysokościowe.

Zadaniem lotu odległościowego jest, jak na to wskazuje jego nazwa, przebycie możliwie największej odległości od miejsca startu do miejsca lądowania balonu. Lot taki jest uzależniony, oczywiście, od szybkości poziomej wiatru, posiadającego na różnych wysokościach różne natężenia i różne kierunki, co zmusza pilota balonowego do odbywania lotu na takiej wysokości, na jakiej wieje najodpowiedniejszy dla niego wiatr. Wraz z wysokością ulegają również zmianie i inne czynniki atmosferyczne, jak gęstość powietrza, jego temperatura oraz zawartość tlenu. Zmiany te nietylko załodze utrudniają prace na dużych wysokościach, ale również wpływają ujemnie i na sam balon. Niska temperatura omal nie spowodowała katastrofy jednego z polskich balonów, biorących udział w zeszłorocznych zawodach o puhar Gordon-Bennetta, gdy zamarznięty smar klapy do wypuszczania gazu uniemożliwiał przez dłuższy czas jej otwarcie i zmniejszenie wysokości lotu. Załoga narażona była na zamarznięcie lub — opuszczenie balonu przy pomocy spadochronów. Dokładne poznanie i przeanalizowanie wszelkich możliwych czynników, działających na różnych wysokościach, ich wpływ na załogę, sprzęt pokładowy oraz na balon i gaz zawarty w jego powłoce, jest jednym z głównych celów lotów wysokościowych, mających za zadanie rozwój i doskonalenie tej gałęzi sportu lotniczego.

Doceniając należycie wartość lotów wysokościowych, polskie władze wojskowo-lotnicze powzięły projekt zorganizowania i wykonania ich serji.

Pierwszy taki lot odbył się w lutym 1933 r. Bezpośredniem zadaniem załogi, którą tworzyli kpt. Burzyński i kpt. Hynek, było wypróbowanie nowych inhalatorów tlenowych oraz przeprowadzenie z niemi szeregu doświadczeń. Wysokość, osiągnięta w tym locie, wynosiła około 9480 m.

Po tym pierwszym locie nastąpiła dłuższa przerwa i dopiero w roku bieżącym nastąpiło kontynuowanie realizacji projektu serji lotów wysokościowych lotem, wykonanym w dn. 28 marca.

Do lotu użyty został balon pojemności 2200 m³, „Warszawa II“, znany już z zawodów o puhar Gordon-Bennetta z roku zeszłego. Jako gazu wypełniającego powłokę użyto wodoru. Załogę tego balonu stanowili: kpt. Burzyński i por. Wysocki. Głównym celem lotu były pomiary temperatury gazu wewnątrz powłoki balonu oraz określenie jej zmian w zależności od zmian czynników atmosferycznych na różnych wysokościach. Instrumenty pokładowe, mające za zadanie umożliwienie ścisłych obserwacji i ich notowanie, obok prawie zbędnej w takim locie busoli, składały się z 2 precyzyjnych wysokościomierzy, 2 barografów, stratoskopu, warjometru, 2 meteorografów, termometru do mierzenia temperatury zewnętrznej oraz termometru, zamontowanego wewnątrz powłoki, dla mierzenia temperatury wypełniającego ją gazu. Pamiętano, oczywiście, i o zastosowaniu specjalnego smaru do klapy wypuszczającej gaz, odpornego na działanie najniższych temperatur, w jakich mógłby znaleźć sie balon. Przewidując możliwość pobicia dotychczasowego rekordu wysokości dla balonów o pojemności 2200 m³, ustanowionego przez pilotów amerykańskich (8690 m), powołano specjalną Komisję Aeroklubu Rzeczypospolitej, która zaplombowała, zgodnie z przepisami F. A. I., wszystkie przyrządy kontrulujące lot. Napełnienie balonu, ze względu na zamierzoną wysokość lotu około 10.000 metrów, wynosiło 1100 m³. Balast stanowił piasek, zabrany w ilości 475 kg, z których 275 kg miały służyć do nabrania projektowanej wysokości, a 200 kg — do manewrowania balonem przy schodzeniu do ziemi.

Lot miał odbyć się 25 marca i w dniu tym balon został napełniony wodorem, jednak, ze względu na nieprzewidziane pogorszenie się warunków atmosferycznych, został odłożony na 3 dni, co przyczyniło się do częściowego zmniejszenia siły nośnej wodoru przez jego zmieszanie z powietrzem, przenikającem przez powłokę. Spowodowało to w rezultacie nieosiągnięcie projektowanej wysokości, pomimo dużych wysiłków załogi i poświęcenia na ten cel 25 kg piasku z ilości, przeznaczonej do lądowania.

Start nastąpił z terenów balonowych w Jabłonnie Legjonowej o godz. 12.09. Warunki atmosferyczne były zupełnie dobre i tylko dość silny i porywisty wiatr utrudniał start oraz nieco pogorszył nabieranie wysokości w pobliżu ziemi. Dalszy lot odbywał się już bez żadnych przeszkód. Szybkość pozioma wiatru do wysokości 2000 m wynosiła od 3 do 4 m/sek., przy kierunku południowym; na wysokościach większych szybkość wiatru wzrosła do około 20 m/sek, a jego kierunek zmienił się stopniowo na północno-zachodni. Szybkość wznoszenia balonu osiągała chwilami około 4,3 m/sek. Największa wysokość, na jaką wzniósł się balon w tym locie, po sprowadzeniu jej do warunków atmosfery standard, wynosi 9437 m, t. zn. jest mniejszą o około 43 m od zdobytej w roku 1933. Przyczyniło się do tego w

pierwszym rzędzie 3-dniowe przebywanie wodoru wewnątrz powłoki, oraz, częściowo, obranie zbyt późnej pory startu, w okresie południa. Lot ten, rozpoczęty wcześniej i wykonany przy użyciu świeżego wodoru, przyniósłby w rezultacie wysokość większą o 1000 do 1200 m, t. zn. około 10.600 metrów. Pomimo to jednak, zdobyte 9437 m w dn. 28 marca, na balonie o tej pojemności, stanowią wspaniały sukces naszych balonowców, wysuwając ich i pod tym względem na czoło europejskiej elity w tej dziedzinie lotnictwa. Dotychczasowy rekord został pobity! Zatwierdzenie jego spodziewane jest już w najbliższym czasie, a nazwiska Polaków, kpt. Burzyńskiego i por. Wysockiego wejdą na listę rekordów międzynarodowych!

Równie imponująco przedstawiają się obserwacje i spostrzeżenia załogi oraz duża ilość materjału naukowego, których dostarczył omawiany lot wysokościowy. Wszystkie instrumenty pokładowe działały bez zarzutu przez cały czas trwania lotu, przyczem specjalnego podkreślenia wymaga praca inhalatorów, zasługująca na nazwę idealnej. Zadanie, dzięki wytrwałości i specjalnym kwalifikacjom zawodowym załogi, zostało wykonane całkowicie.

Zpośród szeregu wniosków praktycznych z odbytego lotu wysuwa się na pierwszy plan spostrzeżenie, dotyczące urządzenia do „oddawania" piasku w locie. Normalnie odbywa się to przy pomocy szufelki, którą wyrzuca się piasek z zawierających go worków, zaczepionych do kosza balonu. Jak wiadomo, rozrzedzone powietrze, o zmniejszonem ciśnieniu, jakie panuje na dużych wysokościach, wpływa fizjologicznie na załogę w ten sposób, że powoduje duże osłabienie mięśni, przy którem najmniejszy wysiłek fizyczny jest trudny do wykonania. Dźwiganie worków z piaskiem staje się w takich warunkach ciężką pracą, niepotrzebnie męczącą załogę. A przytem kurz piasku, unoszący się wokół gondoli, nie tylko jest przykry dla załogi, ale również w bardzo ujemny sposób wpływa na precyzyjne instrumenty nawigacyjne. Aby uniknąć tych ujemnych własności stosowanych od niepamiętnych czasów szufelki i piasku, należałoby zastąpić szufelkę — jakiemś prostem urządzeniem do usuwania balastu w dowolnych ilościach i w dowolnej chwili tak, by nie powodowało to dużego wysiłku fizycznego załogi, a piasek — np. opiłkami żelaznemi, jak to często robi się zagranicą.

Ciekawe są również i spostrzeżenia załogi, dotyczące promienia widzialności. Największa wysokość została osiągnięta w okolicy Puław, skąd widać było na wschodzie odległe o przeszło 300 km tereny Z. S. R. R.! Widoczność w innych kierunkach była gorsza, tak że na południe wzrok obejmował odległość do Sandomierza, a na północy nie można już było dojrzeć stosunkowo bliskiej, bo odległej o 120 km Warszawy.

Po tym locie ma być wykonany w najbliższym czasie trzeci lot wysokościowy, który zostanie zrealizowany może jeszcze przed Świętami Wielkiejnocy.

Rozwój lotnictwa balonowego w Polsce, tak pod względem osiąganych wyników, jak również i techniki konstrukcyjnej, idzie szybkiemi krokami naprzód, czego dowodem, obok głośnych zwycięstw naszych na zawodach międzynarodowych, jest bliskie realizacji zamówienie w Warsztatach Balonowych w Jabłonnie powłoki dla balonu stratosferycznego prof. Piccarda.

Mając tak wybitnych pilotów balonowych oraz tak dobrze zorganizowany i tak wydajnie pracujący przemysł, powinniśmy pomyśleć o sięgnięciu po światowy rekord wysokości...

W. K.

Próba rekordu odległości

Z przyczyn od nas niezależnych możemy dopiero w niniejszym numerze podać opis lotu por. Pomaskiego na Kaukaz, wykonany w końcu ub. roku na balonie „Toruń".

Już przed zawodami o puhar Gordon-Bennetta, w r. 1932, zjawiła się potrzeba dokonania kilku lotów długodystansowych dla umożliwienia pilotom balonowym oswojenia się z długiem i męczącem przebywaniem w powietrzu oraz bezpośredniego zetknięcia się z trudnemi i różnorodnemi warunkami pracy, jakie oczekują ich w walce o palmę pierwszeństwa. Niestety, ze względów natury polityczno - formalnej, loty treningowe nigdy nie mogły przekroczyć odległości 600 km bez obawy znalezienia się na obcem terytorjum i niejeden, świetnie zapowiadający się przelot, pomimo wyjątkowo dobrych warunków atmosferycznych, musiał być przerwany z chwilą zbliżenia się do granic Polski. W r. 1933 otrzymał por. Pomaski, gorliwie zabiegający o to, zezwolenie władz na przelot, wykraczający poza granice Rzeczypospolitej. Różne nieprzewidziane, a trudne do usunięcia, przeszkody wpłynęły na ostateczne ustalenie terminu lotu na pierwsze dni listopada 1934 r. W locie tym, którego celem został obrany Kaukaz, miał towarzyszyć por. Pomaskiemu inż. Krzyszkowski, członek Klubu Balonowego w Mościcach. Do lotu został wyznaczony balon „Toruń", o pojemności 2200 m³, na którym, nazywanym poprzednio „Polonja", wykonał przelot por. Pomaski z por. Januszem w czasie zawodów Gordon-Bennetta, w r. 1933, z Bazylei do m. Siemień w Lubelszczyźnie, przebywając odległość 1190 km. w linji prostej, lecąc niejednokrotnie na wys. 7.500 m. Oczekiwanie na polepszenie się warunków atmosferycznych oraz na pomyślny wiatr wpłynęło na ostateczne ustalenie terminu startu w dniu 4 grudnia r. z. z terenu Klubu Balonowego w Mościcach.

Pomimo mrzącego deszczu, przystąpiono w dniu tym do napełniania powłoki gazem, złożonym z 1270 m³ wodoru i 935 m³ metanu. Do kosza załadowano 845 kg piasku (zamiast projektowanej ilości 1100 kg — niemożliwej do zabrania ze względu na zwiększenie ciężaru własnego balonu, przemoczonego deszczem), oraz niezbędny sprzęt pokładowy w postaci 5 butli z tlenem, radjoodbiornika, barografu i t. p.

O godz. 18 m. 47 odkotwiczono balon, który oderwał się od ziemi i poszybował z wiatrem, na wschód. Zgodnie z trasą lotu, w celu ominięcia morza Czarnego, balon został utrzymany na niewielkiej wysokości, na której panował słaby wiatr zachodni, pomimo to jednak, już po 10 minutach lotu, „Toruń" dostał się w niskie chmury nad Tarnowem. Wiatry wznoszące, wywołane falistością terenu, spowodowały niepożądane powiększenie wysokości lotu do 1800 m. Padający śnieg zmusił załogę do dalszego zwiększenia wysokości przez wyrzucenie części balstu i balon znalazł się nad chmurami, na wys. 2000 m. Około godz. 21.30 natrafiono na wyższe chmury, zasypujące kosz i powłokę balonu nowemi warstwami śniegu, co spowodowało stopniowe usuwanie części balastu dla ponownego zwiększenia wysokości, do 2500 m. Po minięciu Drohobycza i Borysławia, rozpoznanych po światłach, dostrzegalnych przez okna w chmurach, około godz. 3-ej nad ranem minięto widoczne na horyzoncie światła Stanisławowa. Nowa śnieżyca zmusza balon do osiągnięcia, kosztem ponownej utraty zabranego balastu, wysokości 3200 m. Ilość wyrzuconego balastu wyniosła 260 kg.

O wschodzie słońca, dla ustalenia kierunku lotu i jego szybkości, obniżono się pod chmury, natrafiając na dolinę górską, w pobliżu Cuciurul-Mare w Rumunji, w odległości około 400 km od morza Czarnego. Dotychczasowa szybkość lotu wynosiła, jak to wynikało z przeprowadzonych wyliczeń, około 35 km na godzinę, a więc odległość dzieląca „Toruń" od morza Czarnego powinna być przebyta w ciągu około 10 godzin. Wyższa temperatura przy ziemi spowo-

dowała roztopienie obciążającego powłokę śniegu, balon więc zaczął szybko wznosić się i o godz. 9 min. 10 znalazł się na wysokości 4000 m przy temperaturze —5^0, stale powiększając wysokość lotu. Obawa przed utratą możności obserwowania ziemi przez okna w chmurach dolnych, po wydostaniu się nad chmury górne, wywołuje decyzję wypuszczenia części gazu, co jednak nie daje się uskutecznić z powodu zamarznięcia klapy. Nie skutkuje nawet ciężar ciała por. Pomaskiego i jego 85 kg „żywej wagi" nie wpływa na osiągnięcie celu. Balon wznosi się coraz wyżej i około godz. 10.30 osiąga 5000 m, a o godz. 11 min. 55 — już 5800 m. Słońce zaczyna silniej operować, lód unieruchamiający klapę topnieje, wobec czego stopniowe wypuszczenie gazu pozwala na początkowo szybkie, a następnie coraz bardziej powolne i ostrożne przenikanie warstw chmur. Po przebyciu ostatniej warstwy, na wys. 200 m, zamiast falistej powierzchni ziemi lub równiny nadmorskiej, załoga „Torunia" ujrzała równą i gładką powierzchnię morza. W celu dokładnego ustalenia kierunku lotu oraz jego szybkości, por. Pomaski decyduje się na obniżenie balonu nad samą wodę, co nie natrafia na żadne trudności. Opuszczona wleczka ułatwia zadanie — szybkość lotu wynosi około 25 km na godz. Lot jest b. trudny ze względu na bardzo niski pułap chmur. Silne zmęczenie po nieprzespanej nocy oraz uciążliwej walce z przeciwnościami wpływa ujemnie na samopoczucie dzielnej załogi. Na morzu, jak wzrok sięga, nie widać najmniejszego skrawka ziemi ani żadnego statku i tylko liczne delfiny urozmaicają ponury krajobraz. Dalszy lot nad morzem pochłania nową porcję balastu, zmniejszając jego ilość o 100 kg. Pozostało już tylko 400 kg. piasku. Zapada postanowienie wzniesienia się ponad chmury. Wciąganie wleczki powoduje obniżenie kosza do 10—15 m nad wodę, poczem, po odcięciu jej mokrej części, balon zaczyna wolno unosić się, zwiększając stopniowo wysokość. Na wys. 150 m chmury zaczynają zasłaniać morze, a o godz. 15 min. 10 zostaje przebita ostatnia warstwa chmur na wysok. 3.500 m. Balon wznosi się coraz wyżej. Nadchodzi druga noc. O godz. 1 m. 12 gęsty śnieg obciąża powłokę — wysokość lotu zmniejsza się do 4000 m. Aparaty zaczynają się psuć, jeden z barografów już przestał funkcjonować. Po pewnym czasie „Toruń" dostaje się w prądy wznoszące, które podnoszą go o godz. 3 na 8000 metrów! Temperatura spada do —37^0. Zaprzestaje działania drugi barograf. 70 kg pozostałego balastu zmusza załogę do poważnego zastanowienia się nad groźną sytuacją. Na szczęście promienie wschodzącego słońca ogrzewają balon, który o g. 6 m. 20 znajduje się już na wys. 4 200 m bez utraty cennego piasku, a o godz. 6 m. 55 osiąga 5.300 m. Brak orjentacji w nowem położeniu balonu zmusza załogę do postanowienia obniżenia lotu, jednak staje temu na przeszkodzie przymarznięta klapa i dopiero wtedy ustępuje pod wpływem silnych szarpnięć liną, gdy słońce nadwątliło wytrzymałość pokrywającej ją skorupy lodowej. O godz. 8 balon wchodzi w chmury, o 8 m. 30 przez dolną ich warstwę widać ziemię. Krótka obserwacja stwierdza ruch balonu w kierunku Polski! Następuje decyzja lądowania. Prymitywna kotwica, sporządzona z pokrowca do przewożenia sieci, do którego włożono wszystkie pokrowce i worki od balastu, została przywiązana do lin manewrowych i opuszczona na burtę kosza. Trochę emocji przy lądowaniu, odbicie się kosza po pierwszem zetknięciu z ziemią do wysokości 8 m., powtórne uderzenie o ziemię, szybkie rozerwanie powłoki balonu rozrywaczem i — po 50-metrowem wleczeniu po ziemi — dzielni Polacy utknęli po kolana w glinie Kubańskich stepów Rosji, o godz. 8.45, dn. 6 grudnia, w odległości około 40 km od najbliższego miasteczka Ust-Łaby w okolicy Kołchozu im. Tällmana. Po nowych i przykrych przejściach, tym razem związanych z kroczeniem po błotnistych stepach w poszukiwaniu pomocy, po odbyciu drogi powrotnej częściowo samochodami, częściowo statkiem i koleją, wrócili bohaterzy lotu na Kaukaz do Polski, wzbogaceni nowemi doświadczeniami i wnioskami, jakich dostarczył im 38-godzinny lot w niezwykle ciężkich warunkach.

Przebyto odległość 1528 km, to znaczy mniej o 22 km od rekordu odległości dla balonów V-ej kategorji (do 2200 m^3). Jak widzimy, do pobicia rekordu brakowało bardzo niewiele.

Balonowe mistrzostwa Niemiec

Mistrzostwa balonowe 1934 przydzielone zostały Darmstadt'owi. Termin zawodów wyznaczono na 17 lutego, gdyż zazwyczaj w tej części Niemiec panuje w tym czasie dość stała pogoda i raczej słabe wiatry.

Do mistrzostw zgłoszono kilkanaście balonów, nadto równocześnie miały startować dwa balony pocztowe. Wyniki zawodów miały posłużyć jako eliminacja przed zawodami o puhar Gordon-Bennett'a.

Ze względu na niedostateczne wyposażenie pola wzlotów w instalacje do napełniania balonów, zaczęto szykowanie już poprzedniego dnia o 8-ej rano. Wielkie utrudnienie stanowił silny wiatr, od którego niedość chronił las dookoła lotniska. Jakoż już przed południem balon „Nordmark" o mało nie wyrwał się z rąk obsługi; tylko rozdarcie powłoki pozwoliło na uniknięcie ucieczki. Jednak tej pierwszej zapowiedzi dalszych wypadków nie wzięto zbyt do serca, zwłaszcza, że służba meteorologiczna pozostawała pod kierownictwem prof. W. Georgii, słynnego badacza atmosfery. Zwiększono tylko liczbę obsługi, tak że doszła ona do 45 ludzi na jeden balon.

Nad wieczorem przyszły nowe, silniejsze podmuchy. Cztery balony, „Nordmark", „Herford", „Bielefeld" i „Dortmund", — zerwały siatki i uciekły w powietrze. „Bielefeld" porwał nawet przewód od gazu, którym zraniony został jeden z członków obsługi.

O 1-ej w nocy uderzyły jeszcze silniejsze porywy wiatru. Uciekły trzy dalsze balony, przyczem balon „Graf Zeppelin" wpadł na „Union". Dwu ludzi z oddziałów S. A., którzy niedość szybko puścili się balonu, zostało podniesionych na wysokość 10 m w górę. Spadając jeden z nich zabił się, drugi zaś doznał ciężkich obrażeń.

W tym stanie rzeczy zdecydowano się zrezygnować z zawodów i opróżniono resztę balonów.

Analizując przebieg wypadków, niemiecka prasa fachowa stwierdza, że jakkolwiek upór w przeprowadzeniu zawodów mimo tak trudnych warunków atmosferycznych jest godny pochwały i w zawodach tego typu zupełnie na miejscu, — to jednak nie wszystko było w porządku. Przedewszystkiem zbyt długo trwało napełnianie balonów, i to jest jedną z przyczyn wypadków. Z drugiej strony zawinił brak odpowiedniej liczby dostatecznie wyszkolonej obsługi, na którą w przeważnej mierze składali się ad hoc pozbierani członkowie S. A. lub policja. W wypadku z ludźmi zawiniło niedostateczne zdyscyplinowanie obsługi: dwaj trzymający balon, powodowani skądinąd cenną ambicją wytrwania, za późno puścili siatkę. W obsługę trzeba wpierw wpoić przekonanie, że winna ślepo spełniać wydawane jej rozkazy, w przeciwnym razie — oceniając fałszywie sytuację — naraża się bezcelowo na niebezpieczeństwo.

Przy okazji Niemcy żalą się, że nie posiadają dostatecznej liczby wyszkolonych baloniarzy, wskazując jako przykład Warszawę, gdzie w czasie zawodów Gordon-Bennett'a obsługę stanowili tylko żołnierze oddziałów balonowych, znajdujące się pod komendą oficerów balonowych.

Mimo tak dotkliwego niepowodzenia, nowe mistrzostwa planuje się za kilka tygodni, po sprowadzeniu porozpraszanych balonów i przygotowaniu ich do lotu. Warto dodać, że jeden z nich zawędrował aż do Czechosłowacji.

O CZEM PISZĄ ZAGRANICĄ

Prowadzi B. J. Popławski

W. BRYTANJA

Poco tworzyć drugi LOPP?

Oto pytanie, które emocjonuje teraz angielską prasę lotniczą. Mamy na myśli oczywiście ligę brytyjską, odpowiadającą naszemu LOPP'owi. „Drugi LOPP" tworzy lord Rothermere, trąbiąc o tem triumfalnie w swojej prasie. Lord Rothermere chce być popularny, a jego prasa godnie mu sekunduje, zwłaszcza Suday Dispatch, przedstawicielka t. zw. żółtej prasy (w Polsce nazywamy tę prasę czerwoną), która nie tak dawno drukowała pamiętny artykuł Amy Johnson, rzucający wyssane z palca oszczerstwa na Polaków.

Angielskie prima aprilisowe kawały

kwartalnika *Air Force Quarterly* dowodzą, że przysłowiowa powaga Brytyjczyków znosi pewne wyjątki: „Aeroklub Angielski zawezwał wszystkich proboszczów do zawieszenia na iglicach wież kościelnych paczuszek z sucharami na wypadek przymusowego wylądowania tam lotnika na spadochronie. Londyńska Dyrekcja Poczt uruchomiła dostawę poczty autożyrami na górne piętra domów. Część dolna jest w dalszym ciągu obsługiwana przez listonoszy z samochodów Został wynaleziony silnik pomocniczy dla gołębi. Przymocowany do ogona, przyśpiesza lot gołębia. Będzie to nową erą w sporcie strzelania do gołębi".

Uwaga na szybownictwo tropikalne

Takie hasło rzuca *Airways and Airports* w numerze lutowym. Jeszcze dużo jest do zrobienia w szybownictwie. Należy więc lepiej wykorzystać czas, uprawiać szybownictwo tam, gdzie warunki pogody dają pod tym względem korzystniejsze pole działania. Pozatem trzeba znaleźć miejscowości, gdzie zjawiska termiczne i dynamiczne, które są podstawą szybownictwa, występują najwyraźniej, względnie najbardziej kontrastowo. To pozwoli je lepiej zbadać, umożliwi łatwiejsze i intensywniejsze szkolenie i t.d. Gdzie szukać takich terenów? *Airways and Airports* podsuwa Indje. Niestety, jak zawsze, potrzebne są pieniądze. Prawdopodobnie rząd przyzna pokaźne subsydjum. Trzeba wówczas urządzić wyprawę szybowcową dla zbadania terenów. Swego czasu Kronfeld złożył ofertę zbadania sprawy na miejscu, lecz z braku w owym czasie odpowiednich funduszów rzecz się rozchwiała. (A co, jeśli nasi szybownicy pomyślą o tem?—Przypisek sprawozdawcy).

Lotnik nie jest filatelistą

i tembardziej zbieraczem monet z różnych państw. A tymczasem staje się nim z konieczności (*Flight*, 14 marzec): Lotnik przylatuje zwykle do obcego miasta po zamknięciu banków, a wylatuje przed ich otwarciem. Ma więc i tak dość kłopotu z wymianą pieniędzy; niepodobieństwem jest, aby potrzebną mu już walutę danego kraju zdążył przed odlotem wymienić całkowicie na inną. W wyniku przywozi zbiory, z któremi w domu niewiadomo co robić. Dużem udogodnieniem są niedawno wprowadzone „aeroczeki" *), przyjmowane na równi z pieniędzmi w 3000 hotelach w 14 krajach. Jest to postęp, ale na tem nie można się zatrzymać.

Postępy lotnictwa bezskrzydłowego

Samolotem bez skrzydeł jest ostatni udoskonalony typ autożyra de la Ciervy oraz śmigłowiec Asboth'a. Numer *Flight'a* z 21 marca poświęca im dwa artykuły. *Flight* zauważa, że tak przyzwyczailiśmy się do *wad* naszych dzisiejszych samolotów, że nie uświadamiamy sobie prawie, jaka nastąpi rewolucja w lotnictwie z chwilą przezwyciężenia tych minusów. A chwila ta zbliża się coraz bardziej. Fakt, że samolot musi lądować z pewną dość znaczną szybkością poziomą, oraz że nie może on zatrzymać się nieruchomo w powietrzu, nie tylko że obniża zasadniczo bezpieczeństwo komunikacji lotniczej, ale i komplikuje konstrukcję. Autożyro i śmigłowiec Asboth'a dają już przedsmak tych tak korzystnych zmian, które przyjdą — miejmy nadzieję — już nie w zbyt oddalonej przyszłości!

FRANCJA

„Francuski oficerski personel latający jest źle zorganizowany"

Tak przynajmniej twierdzi p. A. L., którego szereg artykułów drukują *Les Ailes*. Ostatnio w numerze z 21 marca dodaje: „Francuski oficerski personel latający jest zorganizowany może najgorzej w Europie. Korpusy analogiczne w Anglji, Włoszech, Polsce, którą studjowałem zbliska, przewyższają wyraźnie poziom francuski".

Lot mięśniowy

To zagadnienie jest właściwie domeną *Flugsport'u*, który w ostatnich czasach poświęca jej przynajmniej stroniczkę prawie w każdym numerze. Lecz i *Les Ailes* (w wyżej wspomnianym zeszycie) dorzuca swoją cegiełkę do tych dociekań, narazie jeszcze teoretycznych, dowodząc możliwości wykorzystania doświadczenia w dziedzinie rowerów. Według obliczeń autora, rower-samolocik byłby przy dzisiejszym stanie techniki już możliwy!

ITALJA

Mieszczuchy na wojnie

Przyszła wojna — powiada marcowa *Rivista Aeronautica* — obejmuje cały kraj. Na ulicy nie będzie lepiej, a czasem może gorzej, niż w okopach. Co robić?

Dygresja: Żołnierze w ataku idą nieraz na pewną śmierć! A jednak *idą*... I (prawie) się nie boją. Niech jednak ogień huraganowy nagle umilknie: może wyniknąć panika, bo żołnierze *nie wiedzą*, co taka niespodzianka ma właściwie znaczyć. Jeszcze jedno: Rewolucje zaczynają się zwykle *po* wojnie, choćby zwycięskiej. Dlaczego? Bo przedtem ludzie byli zajęci wojną, więc nie mieli czasu na co innego.

Stąd wnioski:

1. Takie organizacje, jak LOPP (*Rivista Aeronautica* wymienia tu odpowiednik włoski) muszą przygotować wyobraźnię obywatela do okropności przyszłej wojny. Wtedy zachowa się po bohatersku.

2. *Ludzi nie zajętych* trzeba podczas przyszłej wojny „zesłać" na prowincję. Tam, jeśli nawet wywołają zamieszki, nie rozszerzą się one tak łatwo jak w gęsto zaludnionem mieście.

*) Wypuściła je londyńska firma Aerocheques, Ltd., 33, Regent Street.

JUGOSŁAWJA

Jedrilicarstvo w Polskoj

Obszerny artykuł w tygodniku *Nasa Krila* z 9 marca, przedstawiający rzut historyczny i stan obecny szybownictwa w Polsce. „Rumunowie, Jugosłowianie, Czesi, Madziarzy uczą się w polskich szkołach szybowcowych. Polacy mają energję i umiejętności, jesteśmy więc przekonani, że zajdą w tej dziedzinie jeszcze dalej niż dotychczas".

NIEMCY

Polacy mają — my nie mamy...

Żali się w marcowym *Luftwelt'cie* mjr. rez. dr. Hildebrandt, zdając sprawę z ostatnich zawodów balonowych w Darmstadt'cie (7 balonów wyrwało się i uleciało, jeden żołnierz zabity, jeden ranny), że w Warszawie na zawodach im. Gordon-Bennett'a była liczna obsługa wojskowa, podczas gdy w Niemczech jest niedostateczna. „Przy odpowiedniem szkoleniu drużyn balonowych — powiada — będziemy jednak i my zczasem posiadać pewną i wyszkoloną obsługę".

ROSJA

Super P-24 najlepszy, ale z... pokazanych na wystawie

Tak pisze marcowy *Wiestnik Wozdusznogo Floty*. Insynuuje, że inne państwa mają pościgówki o szybkości rzędu 500 km/godz., ale wolą ich nie wystawiać.

STANY ZJEDN.

Jeszcze o wystawie paryskiej

Lutowy *Aviation* stwierdza, że chociaż lotnictwo amerykańskie świeciło na wystawie nieobecnością, jednak wpływ konstrukcyj amerykańskich był całkiem wyraźny. Oczywiście nie na samoloty wojskowe, o których zauważa: „Jak podrostek, pokazujący swe mięśnie, każde państwo dumnie zaprezentowało maszyny wojskowe". „Wytwórczość sowiecka — mówi dalej — zrobiła wielkie postępy. Widać, że konstruktor sowiecki posiada personel, surowiec i półfabrykaty, może więc zaprojektować rzeczy nieprzeciętne".